

DEC 26 1924

Vol. 21, No. 12

PSYCHOLOGICAL REVIEW PUBLICATIONS

December, 1924

# Psychological Bulletin

EDITED BY

SAMUEL W. FERNBERGER, UNIV. OF PENNSYLVANIA

HOWARD C. WARREN, PRINCETON UNIVERSITY (*Review*)

JOHN B. WATSON, NEW YORK (*J. of Exp. Psych.*)

SHEPHERD I. FRANZ, UNIV. OF CALIF., So. BR. (*Monographs*)

MADISON BENTLEY, UNIVERSITY OF ILLINOIS (*Index*)

WITH THE CO-OPERATION OF

B. T. BALDWIN, UNIVERSITY OF IOWA; W. V. BINGHAM, CARNEGIE INSTITUTE OF TECHNOLOGY; J. E. COOVER, STANFORD UNIVERSITY; W. T. HERON, UNIVERSITY OF KANSAS; K. S. LASHLEY, UNIVERSITY OF MINNESOTA; J. H. LEUBA, BRYN MAWR COLLEGE; M. F. MEYER, UNIVERSITY OF MISSOURI; R. M. OGDEN, CORNELL UNIVERSITY; R. S. WOODWORTH, COLUMBIA UNIVERSITY.

## CONTENTS

### *Abstracts of the Periodical Literature:*

General, 661. *Nervous System*, 663. *Sensation and Perception*, 664. *Motor Phenomena and Action*, 676. *Attention, Memory and Thought*, 681. *Social Functions of the Individual*, 683. *Special Mental Conditions*, 692. *Nervous and Mental Disorders*, 695. *Individual, Racial and Social Psychology*, 706. *Mental Development in Man*, 711. *Mental Evolution*, 720.

*Authors and Subject Indexes*, 726.

PUBLISHED MONTHLY BY THE

PSYCHOLOGICAL REVIEW COMPANY

372-374 BROADWAY, ALBANY, N. Y.

AND PRINCETON, N. J.

AGENTS: G. E. STECHERT & CO., LONDON (2 Star Yard, Carey St., W.C.);

PARIS (16, rue de Condé)

Entered as second-class matter at the post-office at Albany, N. Y., September 25, 1922

# Psychological Review Publications

EDITED BY

HOWARD C. WARREN, PRINCETON UNIVERSITY (*Review*)  
JOHN B. WATSON, 244 MADISON AVE., NEW YORK (*J. of Exp. Psych.*)  
SHEPHERD I. FRANZ, UNIV. OF CALIF., So. BR. (*Monographs*)  
MADISON BENTLEY, UNIVERSITY OF ILLINOIS (*Index*)  
SAMUEL W. FERNBERGER, UNIV. OF PENN. (*Bulletin*)

WITH THE CO-OPERATION OF  
MANY DISTINGUISHED PSYCHOLOGISTS

## PSYCHOLOGICAL REVIEW

containing original contributions only, appears bi-monthly, January, March, May, July, September, and November, the six numbers comprising a volume of about 480 pages.

## PSYCHOLOGICAL BULLETIN

containing abstracts, critical reviews of books and articles, psychological news and notes, university notices, and announcements, appears monthly, the annual volume comprising about 720 pages. Special issues of the BULLETIN consist of general reviews of recent work in some department of psychology.

## JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY

containing original contributions of an experimental character, appears bi-monthly, February, April, June, August, October, and December, the six numbers comprising a volume of about 480 pages.

## PSYCHOLOGICAL INDEX

is a compendious bibliography of books, monographs, and articles upon psychological and cognate topics that have appeared during the year. The INDEX is issued annually in May, and may be subscribed for in connection with the periodicals above, or purchased separately.

## PSYCHOLOGICAL MONOGRAPHS

consist of longer researches or treatises or collections of laboratory studies which it is important to publish promptly and as units. The price of single numbers varies according to their size. The MONOGRAPHS appear at irregular intervals and are gathered into volumes of about 500 pages.

**Philosophical Monographs:** a series of treatises more philosophical in character.

**Library of Genetic Science and Philosophy:** a series of bound volumes.

## ANNUAL SUBSCRIPTION RATES

Review: \$5.00 (Foreign, \$5.25). Review and Bulletin: \$9.50 (Foreign, \$10.00).  
Journal: \$5.00 (Foreign, \$5.25). Review and Journal: \$9.00 (Foreign, \$9.50).  
Bulletin: \$5.50 (Foreign, \$5.75). Journal and Bulletin: \$9.50 (Foreign, \$10.00).  
Any of above with Index: \$1.50 additional.  
Review, Bulletin, and Journal: \$14.00 (Foreign, \$14.75).  
Review, Bulletin, Journal and Index: \$15.00 (Foreign \$15.75).  
Current Numbers: Review or Journal, \$1.00; Bulletin, 60c; Index, \$2.00.  
Psychological Monographs: \$6.00 per volume (Foreign \$6.30).  
Current Issues: prices vary according to size.

---

Subscriptions, orders, and business communications may be sent direct to the

PSYCHOLOGICAL REVIEW COMPANY  
ALBANY, N. Y., and PRINCETON, N. J.

FOREIGN AGENTS: G. E. STECHERT & CO., London (2 Star Yard, Carey St., W.C.) Paris (16, rue de Condé)

## THE PSYCHOLOGICAL BULLETIN

---

### 1. GENERAL

1106. GUMBEL, E. J., Zur analytischen Darstellung zweigipfliger Verteilungskurven. *Zsch. f. Physik*, 1923, 16, 332-335.

Bisher war man der Meinung, dass zweigipflige Verteilungskurven entweder auf der Inhomogenität des Materials beruhen, also durch Komposition zweier eingipfliger Kurven darzustellen sind, oder dass die Zweigipfligkeit nur scheinbar ist. Es kann sich aber auch um homogenes Material handeln, das zufälligen Schwankungen ausgesetzt ist, jedoch derartig, dass hierbei ein endlicher, aus der Natur der betreffenden Erscheinung hervorgehender Variationsbereich vorgeschrieben ist. Diese mathematische Theorie findet nach meiner Meinung bedeutsame Anwendungen in der Deutung von Häufigkeitskurven bei Reaktionsversuchen oder sonstigen Zusammenstellungen statistischen Materials. O. KLEMM (Leipzig).

1107. GARRETT, H. E., An Empirical Study of the Various Methods of Combining Incomplete Order of Merit Ratings. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 157-171.

This clear-cut study unravels some of the confusions resulting from the attempt to get a true Order of Merit ranking from several incomplete lists. The methods elaborated by Thorndike and M. J. Ream are discussed, tested and compared with the much simpler Average Method and Percentile Method. It is found that with inadequate or too sparse data no method can render the results reliable. Considering sufficient data the Average Method is perhaps the most reliable and this method together with the Percentile is much superior judged in terms of simplicity and time. There seems

little justification for the laborious Comparison or S.D. methods except where the variability of the individuals or things rated is desired, in which case either the S.D. or Percentile methods may be used to advantage. The results obtained are explained with considerable detail, making the accuracy of the work evident. J. D. WEINLAND (Lehigh).

1108. THOMSON, G. H., The Nature of General Intelligence and Ability (I). *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 229-235.

"My thesis is that, although people tend, no doubt (though with many exceptions and inequalities) to be generally able, yet there is no such thing as general ability, no one factor which by its amount in a man determines his performances in general and is the sole force of correlation between them." J. E. ANDERSON (Yale).

1109. CLAPARÉDE, E., The Nature of General Intelligence and Ability (II). *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 236-242.

An enumeration of the six lines of evidence which have led to the formulation of the concept "general intelligence" is followed by a critical discussion of the meaning of the term. It is proposed to limit the term intelligence (integrale) to "resoudre par la pensee un probleme nouveau—processus de tatonnement comportant trois operations: question, hypothese, verification." The term "general intelligence" is to be reserved for the mean mental capacity of the individual as determined by a series of tests directed at "intelligence integrale." In order to avoid confusion, Spearman's factor should not be designated "general intelligence." J. E. ANDERSON (Yale).

1110. THURSTONE, L. L., The Nature of General Intelligence and Ability (III). *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 241-247.

The degree of intelligence in behavior can be judged by the degree of incompleteness of the alternatives in the trial and error life of the actor. The higher cognitive categories constitute incomplete conduct in the process of being formed. By perceptual intelligence we move the trial and error process from among the overt alternatives to the realm of the incomplete and approximate alternatives which constitute perception. The highest type of intelligence, conceptual intelligence, consists in the capacity to carry on trial and error among the crude, loosely organized, and incomplete actions that we know as concepts. Ideational and perceptual intelligence differ



in degree only, in their relative remoteness from the determining stimuli, in the degree of the completeness of the act at which its overt fulfillment is anticipated. J. E. ANDERSON (Yale).

1111. DREVER, J., Critical Notice of An Outline of Psychology, by William McDougall. *Brit. J. of Psychol.*, 1924, 14, 309-314. J. E. ANDERSON (Yale).

## 2. NERVOUS SYSTEM

1112. HOLSTE, G., Das Gehirn von *Dyticus marginalis* L. *Zeits. wiss. Zool.*, 1922, 120, 251-280.

Mikroskopisch-anatomische Untersuchung. Im Bau der corpora pedunculata, in der Verbindung des lobus opticus und in der Form der pars intercerebralis fand Verf. erhebliche Abweichungen von den entsprechenden Befunden bei anderen Käferarten. F. PAULI (Leipzig).

1113. BAGLEY, C., JR., and RICHTER, C. P., Electrically Excitable Region of the Forebrain of the Alligator. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 257-263.

Stimulation of the forebrain of the alligator brought out movements similar to those of walking and swimming, from an area which fails to coincide absolutely with any one definite cytoarchitectonic field. Walking was found to be possible after the forebrain, mid-brain, and part of the hindbrain were removed, showing that the animal was not dependent on the excitable area for locomotion. There was still movement of the legs and tail after complete removal of the brain, but these did not resemble normal progression movements. A. L. GOULD (Boston Psychopathic Hospital).

1114. WILSON, S. A. K., The Old Motor System and the New. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 385-404.

A survey of the advances made in recent years in the knowledge of motor disease. The subject is considered from the point of view of comparative anatomy and physiology, from that of experimental physiology, and from the standpoint of the clinician and the neuropathologist. The author outlines the present position of knowledge in the field as it appears to him, and gives some personal views based on his own research. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1115. HUNT, J. R., A Theory of the Mechanism underlying Inhibition in the Central Nervous System. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 418-431.

Two great divisions of nerve function, excitory and inhibitory, are recognized in both the vegetative and cerebrospinal nervous systems; but whereas, in the vegetative system, the existence of both excitory and inhibitory fibers is fairly well established, no definite system of cells or neurones has been associated with inhibition in the central nervous system. Study of the function of inhibition in the corpus striatum indicate that it is related to the small cells of the neo-striatum belonging to Golgi's type II, a type of cell found in practically all ganglionic structures of the cerebrospinal system. It would appear that they must have an important function, as they apparently increase in number in the higher levels of the central mechanism, and investigators have held various views as to what this function is. The present author suggests that they are inhibitory cells, acting in conjunction with excitory cells in the regulation of neural function. Inhibition, therefore, he regards as an active and specific manifestation of cell function, as excitation is regarded; a conclusion implying the existence of excitomotor centers subserving an erethistic (*i.e.*, excitory) function, as well as inhibitomotor centers subserving a kolytic (inhibitory) function. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

### 3. SENSATION AND PERCEPTION

1116. NADOLECZNY, M., Über Richtigkeit und Fehler der Aufschreibung von Kehlkopfbewegungen mit dem Zwaardemaker'schen Apparat (nebst Prüfung seiner Leistungsfähigkeit). *Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Therap. d. Ohres, d. nase u. d. Halses*, 1924, 20, 197-242.

Die gewöhnlichen laryngographischen Kurven setzen sich aus den Bewegungen des Kehlkopfes und denen des Apparates zusammen. Um diese für sich untersuchen zu können, wird ein Prüfungsapparat konstruiert, dessen Bewegungen sich unmittelbar kontrollieren lassen. Indem man den Laryngographen mit diesem Prüfungsapparat in Gang setzt, lassen sich seine Genauigkeitsgrenzen sehr exakt auffinden. Im ganzen liefert der Laryngograph von Zwaardemaker gute Wiedergaben. Er zeichnet Vor- und Rückwärtsbewegungen innerhalb eines Spielraumes von 1 bis 3 mm. ziemlich richtig und registriert die Auf- und Abwärtsbewegungen innerhalb eines Spielraumes von 10

bis 15 mm. Erforderlich ist aber dabei eine sachgemässe Einstellung des Apparates selbst. O. KLEMM (Leipzig).

1117. WETHLO, F., Die Genauigkeit bei Tonhöhenmessungen mittels schwingender Flammen. *Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Therap. d. Ohres, d. Nase u. d. Halses*, 1924, 20, 259–263.

Die Marbesche Russmethode, bei welcher die Russringe schwingender Flammen sich auf einem Papierstreifen abbilden, liefert wundervolle scharfe Bilder: Immerhin kamen bei Stimmgabelaufzeichnungen zeitliche Abweichungen vor, die eine Verwendung der Methode z.B. für die Eichung von Stimmgabeln in Frage stellen. Dafür aber hat sie eine hervorragende Anwendung gegenüber linguistischen Aufgaben. O. KLEMM (Leipzig).

1118. SCHANZ, F., Eine neue Theorie des Sehens. *Zsch. f. Physik*, 1923, 12, 28–37.

Schanz berichtet von neuen Versuchen über die Lichtabsorption in Linseneiweisslösungen. Auch beim Sehakt wirkt das Licht nur dort, wo es absorbiert wird—nicht also in den Stäbchen und Zapfen, sondern in dem Pigment des Pigmentepithels der Netzhaut. Die aus dem Pigment herausgeschleuderten Elektronen erzeugen in den Stäbchen und Zapfen einen Aktionsstrom, der die Erregung durch die Netzhaut und den Sehnerven zum Zentralorgan weiterleitet. Von diesen kühnen Annahmen aus werden die Fundamentaltatsachen des Farbensehens schematisch geschildert. O. KLEMM (Leipzig).

1119. PALAIOLOGOS, K., Über kurze Schallwellen. *Zsch. f. Physik*, 1923, 12, 375–378.

Als Schallquelle dient ein Lichtbogen, auf dessen Gleichstrom ein Wechselstrom von kleiner Intensität gelagert wird. Es lassen sich auf diese Weise Schallwellen bis herab zu 0.170 mm. erzeugen und vor allem auch exakt messen. O. KLEMM (Leipzig).

1120. ROHR, M. v., Auswahl aus der Behandlung des Horopters bei F. Aguilonius um 1613. *Zsch. f. ophthalmol. Optik*, 1923, 11, 41–58.

Übersetzung nach einem wohl erhaltenen Abdrucke der "Optica," deren Kupferstiche von Peter Paul Rubens entworfen und nachgeprüft worden sind. 1. Buch: Über das Sehwerkzeug, den Gegenstand und den Ort der Gesichtswahrnehmung. 2. Buch: Über

den Sehstrahl und den Horopter. 3. Buch: Über die Gesichtstäuschungen (dieses am ausführlichsten). O. KLEMM (Leipzig).

1121. CHRIST, J., Über Wechselwirkungen seitens des Gehörorgans und über die anatomischen und physiologischen Beziehungen zwischen Gehörorgan und Zähnen. *Zsch. f. Laryngol. u. Rhinol.*, 1923, 12, 57-75.

Berichtet über zahlreiche interessante Fälle, in denen sich bei akustischen Einwirkungen Mitempfindungen in den Zähnen einstellten, und schildert die mutmasslichen körperlichen Grundlagen für diese Zusammenhänge. Es ist wahrscheinlich, dass in vielen Fällen der akustische Reiz gleichzeitig in dem sensibeln und dem sympathischen System Erscheinungen hervorruft. O. KLEMM (Leipzig).

1122. FRANK, O., Die Leitung des Schalles im Ohr. *Sitz.-Ber. d. Bayrisch. Akad. d. Wissensch., math.-phys. Kl.*, 1923, Heft 1, 11-77.

Eine mechanisch-mathematische Untersuchung der Frage: Wie kann ein Apparat beschaffen sein, wenn er die Schalleitung im Ohr übernehmen soll, und wie entsprechen die tatsächlichen Verhältnisse des Ohres der Aufgabe, die ein solcher Apparat zu erfüllen hat? Aufgestellt wird hierfür zunächst die Statik des schalleitenden Apparates, dann folgt eine experimentelle Bestimmung und eine Berechnung der einzelnen Elastizitätskoeffizienten der Gehörknöchelkette, und endlich eine Dynamik des schalleitenden Apparates. Die Ergebnisse sind höchst bedeutsam für die Physiologie der Schalleitung, und geben entscheidende neue Gesichtspunkte für die Bedeutung der einzelnen Teile des schalleitenden Apparates, die zum Teil von den Helmholtzschen Vorstellungen abweichen. Die Eigenschwingungszahl des Gesamtsystems liegt im Mittel bei 1200 Schwingungen je Sekunde, also sicher höher als der Formant des wichtigsten Vokals a. Diese Zahl steht in einer interessanten Beziehung zu dem von *Wien* in der Nähe von 1200 gefundenen Empfindlichkeitsmaximum. O. KLEMM (Leipzig).

1123. EMERSLEBEN, O., Über Herrn Schanz' Theorie des Sehens. *Zsch. f. Physik*, 1923, 15, 180-183.

Versucht die Schanzsche Theorie, welche die Wahrnehmung von Farben auf den lichtelektrischen Effekt zurückführt, durch zahlen-

mässige Berechnungen zu prüfen, und kommt zu wesentlichen übereinstimmungen der theoretisch geforderten Werte mit der Erfahrung. O. KLEMM (Leipzig).

1124. KOEPPE, L., Die optische Ursache des Farbenschillerns bei der Kupfertrübung der lebenden Hornhaut sowie der kristallinse. *Deutsch. opt. Wochenschr.*, 1923, 9, 386-389.

Die intraokularen Konvexspiegelflächen lassen sich als Konvexgitter auffassen, deren Wirksamkeit nicht nur im kranken Auge (Konvavgitterwirkung der hinteren Linsenkapsel bei Starbildung), sondern auch im gesunden eine Rolle spielt. O. KLEMM (Leipzig).

1125. SCHULZ, H., Bemerkungen über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der physiologischen Optik. *Deutsch. opt. Wochenschr.*, 1923, 9, 364-367.

Darstellung der wichtigsten neueren Arbeiten über die Abbildungsvorgänge im Auge, über die chromatische Aberration, über den schiefen Astigmatismus, die besonders durch die genauen zahlenmässigen Angaben wertvoll ist. O. KLEMM (Leipzig).

1126. SONNEFELD, C. A., Beim Optiker Goethe. *Deutsch. opt. Wochenschr.*, 1923, 9, 286-288.

Versucht eine historische Würdigung von Goethes Farbenlehre, die zum Teil unseren neueren physikalischen Anschauungen überraschend nahe kommen soll. O. KLEMM (Leipzig).

1127. FUCHS, F., Der akustische Film in seiner Entwicklung. *Deutsch. opt. Wochenschr.*, 1923, 9, 44-46.

Die von der Szene ausgehenden Schallwellen werden durch ein Kathodophon in elektrische Stromschwingungen umgewandelt, auf das 5000 fache verstärkt, und einer Geisslerschen Röhre zugeführt. Die entstehenden Lichtschwankungen werden auf den Film konzentriert und nach einer Reihe weiterer Umformungen mit Hilfe von Selenzellen in akustische Schwingungen zurückverwandelt. Die subjektiven Wirkungen dieses Verfahrens sollen sehr befriedigend sein. O. KLEMM (Leipzig).

1128. KÖHLER, W., The Problem of Form in Perception. *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 262-268.

The views of Becher, von Ehrenfels, von Kries, Wertheimer and others concerning the phenomenology and explanation of formedness



in perception are critically examined. The significance to physiological theory of the proposition that numerous physical systems can exhibit qualities which are characteristic of perceived forms is then pointed out. An elastic body influenced by pressures and tensions (a physical system) rearranges itself as a whole, and achieves equilibrium with respect to the acting forces, external and internal. The balance is not multiple and additive but, rather, interdependent throughout the system and gives to the latter its form: the form will differ with differences in the forces. Comparably, the physiological activity underlying perception in a given field may be regarded as general equilibration with respect to the external stimuli and the forces acting within the section of the nervous system concerned. Distribution of balance or the form would then vary with variation in the forces acting. To the physiological form would correspond that of the perceived field itself, and the first would help to explain the second. S. M. NEWHALL (Yale).

1129. KOFFKA, K., The Perception of Movement in the Region of the Blind Spot. *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 269-273.

The experiments of Frl. Stearn investigating movement phenomena in the region of the blind spot are discussed. She worked chiefly with "apparent" kinematographic movement, *i.e.*, she exposed successively two dots of light, one vertical above the other, both in definite relation to the blind spot, with (a) the points situated so as to include the blind spot, lying on or near its lower and upper margin, or (b) both were depicted on the blind area. The conclusions are as follows: (1) The blind spot is not absolutely blind, but merely highly insensitive to light-stimulation, the sensitivity increasing slowly from the center to the margin. (2) This sensitivity is ever so much greater for double exposures resulting in movement processes than for single or simultaneous double exposures. (3) It is impossible to explain these movement-impressions by "higher psychological functions" built on the simple sensations, as in the cases described these supposed simple sensations cannot be produced. J. E. ANDERSON (Yale).

1130. HAAS, É., Expériences sur les états d'adaptation régionale et relative de la rétine. Application à la peinture. *Comptes Rendus, etc.*, 1923, 177, 72-74.

If the hand with fingers apart is moved sidewise between the sky and the stationary eye, that portion of the sky influenced by the pro-

jected hand appears clearer than the surrounding portions because the eye is relatively less fatigued for that portion. A white spot on a dark background gives a border lighter than the remaining background, whose extent depends upon the involuntary movements of the eye. This effect is related to contrast, but contrast is more extensive and gives a less definite border. Fixation of white on black with sudden movement of the eye gives a clearer image on the side opposite the direction of movement. Painters are known to darken on the side of movement and lighten on the opposite side. J. E. DECAMP (Penn. State).

1131. QUIDOR, A., and HÉRUBEL, M., Sur la psycho-physiologie des phénomènes visuels. *Comptes Rendus, etc.*, 1923, 177, 285-287.

Two stereoscopic prisms are so mounted that two images of an object are seen by each eye. Two conjugate images give relief monocularly and binocularly. If the left conjugate image is brought to the right eye and the right image to the left eye, normal relief is obtained with one eye, but reversed relief with two eyes. An image is produced in each hemisphere by the image on each fovea. Relief is due to the mental fusion of the nonidentical cerebral images. J. E. DECAMP (Penn. State).

1132. NICATI, L'orientation et le sens visuel de la durée. *Comptes Rendus, etc.*, 1923, 177, 1073-1074.

Orientation in birds, pigeons, and swarming bees has a simpler explanation than that involving a special sense or that involving a superior visual sense. Relative displacement of retinal images guides insects and birds in their flight and is often used by man in guiding his steps. J. E. DECAMP (Penn. State).

1133. BLONDEL, A., and REY, J., Nouvelle vérification de la loi de perception des lumières brèves à la limite de leur portée; cas des durées très courtes. *Comptes Rendus, etc.*, 1924, 178, 276-280.

The law  $Et = E_0 t + K$ , where  $Et$  = amount and time of illumination of the pupil, and  $E_0$  and  $K$  are two constants, was previously reported. Representing  $t$  and  $Et$  by abscissas and ordinates respectively, the graph takes the form of a straight line. Piéron reported results showing that for intervals  $< 0.1$  sec. retinal inertia modifies the graph to a parabola with vertical axis. Additional experiments in

which illumination and exposure time down to 0.001 sec. were carefully controlled, failed to confirm Piéron's results, but gave further verification of our law for intervals shorter than we were able to obtain formerly. Piéron's results were probably due to inability to control intensity of illumination and nonelimination of eye fatigue. J. E. DeCAMP (Penn. State).

1134. HAAS, É., Expériences sur la sensation de jaune obtenu par mélange spectrale. *Comptes Rendus, etc.*, 1924, 178, 418-420.

Two spectroscopes, permitting the observation of two juxtaposed images, were used to determine the influence of intensity and duration of exposure upon a spectral color and a matched blend. A spectral yellow of  $590\lambda$  and a yellow blended of orange of  $610\lambda$  and green of  $558\lambda$  were used. For the experimenter and five controls the spectral color was indistinguishable from the blend. Reduction or augmentation of intensity for both at the same time, or reduction of time of exposure to as low as 0.01 or 0.02 sec., did not eliminate the identical appearance of the two bands. Other spectral colors and corresponding blends gave the same results. To the classic law that it is possible to produce every spectral color by mixture of two properly chosen colors must be added, it seems, the further statement that the identity of appearance between the spectral and the blended colors continues irrespective of common intensity and of duration of retinal impression. J. E. DeCAMP (Penn. State).

1135. STRÜMPPELL, A., Ueber die Schmerzempfindungen. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 305-316.

Gegenüber anderen Sinnesempfindungen zeichnet sich das Schmerzgefühl dadurch aus, dass es unter physiologischen Verhältnissen vollständig fehlt (bis auf den Geburtsakt). Es sind Menschen denkbar, die nie im Leben Schmerzen gehabt haben. Der Schmerz ist ein Warnungssignal und wird durch besondere Nerven vermittelt. Hauptsächlich wird auf die Schmerzempfindungen bei pathologischen Prozessen eingegangen und auf den Zusammenhang schmerzhafter Krämpfe mit Kontraktionen glatter Muskeln (Magenkrämpfe, Darmkoliken, Gallensteinkoliken, Gefässschmerzen u.s.w.) hingewiesen. Eine andere Gruppe bilden die Schmerzen an den serösen Häuten (Peritoneum, Pleura, Meningen), hervorgerufen durch Entzündungsprozesse. Es gibt aber ausgedehnte Entzündungen ohne wesentliche Schmerzen. Noch sehr unklar sind die neuralgischen Schmerzen. A. BETHE (Frankfurt a/M.).

1136. SKRAMLIK, E. v., Varianten zur Aristotelischen Täuschung. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 250-304.

Vom Doppeltasten mit zwei gekreuzten Fingern ausgehend wird festgestellt, dass überall, wo eine ungewöhnliche Stellung von Tastflächen durch Gelenke oder Hautverschiebung ermöglicht wird, Tasttäuschungen auftreten. Lage- und Entfernungstäuschungen zu unterscheiden. Erstere beruhen entweder auf einer veränderten relativen Lage der berührten Hautstellen untereinander oder auf einer Veränderung der Lage beider Hautstellen zum Körper gegenüber einer Normalhaltung. Entfernungstäuschungen kommen nur mit Lagetäuschungen vergesellschaftet vor. Sie sind durch Nichtverwerten der gegenüber der Normallage veränderten Entfernung der Tastflächen bedingt. Alle beschriebenen Täuschungen treten nur bei geschlossenen Augen deutlich auf. Der Sehraum ist dem Tastraum überlegen. Beim Blinden finden sich die selben Täuschungen wie beim Sehenden. E. FISCHER (Frankfurt a/M.).

1137. LASAREFF, Untersuchungen über die Jonentheorie der Reizung. VIII. Mitteilung Über die Theorie der Nachbilder beim Farbensehen. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 333-338.

Unter Lichtwirkung sollen aus den drei Farbstoffen der Netzhaut Ionen frei werden, die die Nervenendigungen reizen. Die Reizung hält im Dunkeln an, bis die Ionen entweder diffundiert oder in nicht erregende Substanz zurückverwandelt sind. Es wird eine Gleichung aufgestellt, die für jede der drei Pigmente die Konzentration der noch eine gewisse Zeit nach Belichtung vorhandenen erregenden Substanz angibt. Die Gleichung erklärt z.B., warum die Empfindung des Weissen über grünlich-weiss ins blau-weiße und dann ins violette übergeht. Unter Hinzunahme der früher gefundenen Formel für die Wirkung des Lichtes auf die Netzhautpigmente wird die neue Gleichung auch auf die Theorie der negativen Nachbilder angewandt. E. FISCHER (Frankfurt a/M.).

1138. KOHLRAUSCH, A., Ueber den Helligkeitsvergleich verschiedener Farben. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 200, 210-215.

KOHLRAUSCH, A., Theoretisches und Praktisches zur heteronomen Photometrie. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 200, 216-220.

Mit Hilfe des Helmholtz-Königschen Spektralfarben-Mischapparates wurden acht Methoden des Helligkeitsvergleichs verschied-

ener Farben miteinander verglichen. Direkter Vergleich, foveale Schwellenmethode sowie die Vierordt'sche Sättigungsdifferenz-Methode ergaben übereinstimmende Werte, die die (wieder ihrerseits übereinstimmenden) Werte der Verschmelzungsfrequenz-, Minimalfeld-, Sehschärfen-, Stereo- und der Vierordt'schen Sehschärfenmethode übertrafen. Die Differenz nimmt von etwa 580  $\mu\mu$  nach beiden Spektralenden hin zu und erreicht im Rot und Blau 100%. K. nimmt an, dass für Trichromaten jedes Licht je nach Beobachtungsbedingungen zwei verschiedene Tageswerte hat. Die Differenz liess sich nicht auf die Alternative "ausgelöschte" oder "noch vorhandene" Farbenempfindlichkeit zurückführen, massgebend ist vielmehr welches Unterscheidungsvermögen als Kriterium der Untersuchungsmethode benutzt wird. Weitere Untersuchungen zeigten, dass die Differenz der Helligkeitswerte ausschliesslich nur bei Trichromaten auftritt, ferner dass diese Differenz für die foveale schwellenmässige Sichtbarkeit farbiger Lichter massgebend ist, sowie dass sie nach Helladaption in Schwellennähe unmerklich ist und dass die Differenz ohne Einfluss auf die Helligkeit von Lichtmischungen ist. Für die Praxis wird der Minimalfeld-, der Stereo-, der Minimalzeit- und der Rood'schen Flimmermethode der Vorzug zugesprochen, letztere ergab die geringsten Abweichungen bei Einzelbeobachtungen. E. FISCHER (Frankfurt a/M.).

1139. ENGELKING, E., Über den Nystagmus bei der angeborenen totalen Farbenblindheit. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 220-234.

Auf Grund eines eigenen Falles unter Heranziehung der Literatur wird die Anschauung bestätigt, dass der Nystagmus ein fast konstantes Symptom der totalen Farbenblindheit ist. Es werden sechs verschiedene Bewegungsformen, die nebeneinander zur Beobachtung kommen können, unterschieden. Nur die vom Sehakt abhängigen oszillierenden Einstellreflexe und die adaptativen Schleuderbewegungen gehören systematisch in das allgemeine Krankheitsbild. In weniger enger Beziehung steht der oszillierende Nystagmus, der durch vorhandene Amblyopie bedingt ist. Ferner wurde echter Rucknystagmus, sowie in wenigen Fällen, assoziiert und dissoziiert, langsame gleitende unregelmässige Augenbewegung beobachtet. Letztere sollen durch innere Reizvorgänge bedingt sein. E. FISCHER (Frankfurt a/M.).



1140. FODOR, K., und HAPPISCH, L., Die Bedeutung der Zeit zwischen zwei Vergleichs reizen bei Bestimmung von Unterschiedsschwellen. Untersuchungen am Gesichtsorgan. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 369–375.

Beim Vergleichen zweier Lichtreize ist Urteil abhängig von Zeit, die zwischen den Reizen verstreicht.  $R_1=R_2$ : die Zahl der Urteile "Zweiter Reiz stärker" wird mit zunehmender Zwischenzeit grösser, die Zahl der Urteile "Zweiter Reiz schwächer" bzw. "gleich" kleiner.  $R_1>R_2$ : analoge Ergebnisse. Am Geschmacksorgan erzielten Verfasser dieselben Ergebnisse (s. *Pflügers Arch.*, 197, S. 337).—Verschiedene Intensitäten beider Reize: Die "Schwellenzeit" (=Zwischenzeit, nach der  $R_2$  in mindestens 50% der Fälle stärker gewertet wird), wird umgekehrt proportional der Reizintensität. Versuchsanordnung: Dunkelzimmer. Versuchsperson 3m von Lichtquelle (=elektrische Glühlampe hinter 0,6 qm grossem, weissem Mattschirm mit kreisförmigem Ausschnitt [5 cm Radius], dessen Pergamentpapierüberzug gleichmässig beleuchtet wird). Widerstand vor Lichtquelle. Dadurch Lichtstärken 1:1,7:3,3 erhältlich. Reizapplikation 5 Sekunden lang. Vergleichsreiz nach 2–30 Sekunden. HAPPEL (Frankfurt a/M.).

1141. TRENDLENBURG, W., Weitere Versuche über binokulare Mischung von Spektralfarben. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 233–246.

Verfasser hat einen neuen Apparat für seine Versuche gebaut (Schmidt und Haensch, Berlin). Ein Zwillingsprisma lenkt das Bild vom linken Kollimator ins rechte Auge, das vom rechten Kollimator ins linke Auge ab. Für die binokulare Mischung kann eine Vergleichsfarbe (monochromatisch oder Mischung aus zwei homogenen Lichtern) eingestellt werden. Bestätigung und Erweiterung der früheren Ergebnisse (*Zeitschr. f. Sinnesphysiol.*, 1913, 48, 199–210): Bei Gelbgleichungen und Purpurgleichungen ist die binokular vom kurzwelligen Licht nötige Menge geringer als monokulär. Bei Weissmischungen, bei welchen das langwellige Licht von immer kürzerer Wellenlänge genommen wird: Zunächst gleiches Verhalten, dann aber geht das Mengenverhältnis durch den Gleichheitspunkt ins Gegenteil über. HAPPEL (Frankfurt a/M.).

1142. SZILY, A. v., Ueber eine auf der veränderten binokularen Projektion beruhende Sinnestäuschung der Bewegungsrichtung. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 247-249.

In Gesichtshöhe an Wand schwarze Tafel. Daran Pendel (1m). An dessen Fixpunkt: Weisses Kartonblättchen=zu fixierendes Objekt) mit senkrechtstehendem Parallelogramm (1,5:5 cm aus schwarzer Tusche), das sich mit Pendel gleichmässig hin-und herbewegt. Beobachter (1-1½m Entfernung) hält vor ein Auge ein rechtwinkliges, spiegelndes Prisma (Brewster'sche Methode der Stereoskopie) und sieht hier symmetrisch umgekehrtes Bild des Objekts. Da disparate Netzhautstellen getroffen werden, *binokular* also zwei Bilder, welche sich kreuzweise symmetrisch um die senkrechte Achse nach rechts und links bewegen. Bei gewisser Pendelausschlagsamplitude (bei Verfasser bei 20cm und darunter) plötzlich nur *ein* Bild und Ausschläge jetzt nach vorn und hinten, also senkrecht zur tatsächlichen Bewegung. Erklärung der Erscheinung siehe Original! HAPPEL (Frankfurt a/M.).

1143. FLEISCH, A., und WYSS, W. H. v., Zur Kenntnis der visceralen Tiefensensibilität. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 200, 278-300.

An decerebrierten Meerschweinchen bewirkt Kneifen eines Dünndarmabschnittes Längskontraktion der Nachbarteile. Kontraktionswelle beginnt an Reizstelle und läuft mit 15-30mm/sec Geschwindigkeit anal- und oralwärts. In vitro Analyse dieser Erscheinung (Deutung als Verkürzungsreflex): Adäquater Reiz ist Dehnungszuwachs in der Längsrichtung. Es kontrahiert sich das gedehnte und nicht gedehnte Darmstück. Keine Bevorzugung der Reflexausbreitung in einer Richtung (oral-oder analwärts). Vollständig reversible Blockierungsmöglichkeit des Reflexes durch Atropin ( $1/10^8$  und Cocain ( $1/10^4$ ). Da Atropin den Uebergang von effektorischen parasympathischen Nervenfasern aufs Erfolgsorgan, Cocain den receptiven Mechanismus blockiert, erscheint Reflexnatur der Erscheinung bewiesen—Der Reizaufnahme muss eine spezifische Dehnungssensibilität der Darmwand (intramuraler Eigenreflex) dienen. Zweck des Verkürzungsreflexes ist "Mithilfe bei der Vorwärtsbewegung des Darminhaltes und Abwehr von Ueberdehnungen des Darmes in der Längsrichtung." HAPPEL (Frankfurt a/M.).

1144. FRÖHLICH, F. W., "Ueber den Einfluss der Farbe, Sättigung und Ausdehnung des Lichtreizes auf die Empfindungszeit und den zeitlichen Verlauf der Gesichtsempfindung." *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 200, 392-419.

Reizlichter verschiedener Farbe, besonders bei geringen Belichtungsintensitäten, ergeben beträchtliche Unterschiede der Empfindungszeit. Diese ist von der Ausdehnung des Lichtreizes abhängig, grössere Ausdehnung bewirkt kürzere Empfindungszeit. Ungesättigte Reizlichter ergeben Empfindungszeiten zwischen denen der entsprechenden farbigen und farblosen Komponenten. Die gemessenen Empfindungszeiten lagen zwischen 30 und 4658. Farbe, Sättigung, Stärke und Dauer des Lichtreizes, sowie der Adaptationszustand beeinflussen auch die Dauer der primären Empfindung (10-3008 wurden gemessen). Die Unterschiede über die Dauer der primären Gesichtsempfindung bei Exner und v. Hess sind vor allem durch Versuchsverschiedenheiten (verschiedene Belichtungsintensitäten und-dauer) bedingt. HAPPEL (Frankfurt a/M.).

1145. GELB, A., *Farbenpsychologische Untersuchungen I. Die Bedeutung von "Figur" und "Grund" für die Farbenschwelle*, von Adhémar Gelb und Ragnar Granit. *Zeit. f. Psychol.*, 1923, 93, 83-118.

Untersuchungen über Farbenschwellen, d. h. Bestimmungen desjenigen Minimums von Farbe, das bei Zumischung zu einem gegebenen grauen Felde von bestimmter Helligkeit die Farbigkeit gerade eben erkennen lässt, sind bereits in einer grossen Anzahl durchgeführt worden und dienten namentlich der Aufklärung verwickelter Fragen der Farbentheorie. Während es aber bei allen bisherigen Untersuchungen als selbstverständlich galt, dass der Ausfall der Versuche von rein farbenpsychologischen bzw. physiologischen Faktoren abhängt, sucht die vorliegende Arbeit nachzuweisen, dass dabei auch gestaltpsychologische Momente nämlich der Gestaltcharakter des Feldes, in Betracht kommt, dem man die Farben zumischt. Damit ergibt sich für die Untersuchung der Schwellen die methodische Forderung, dieses Moment immer zu berücksichtigen. Die spezielle Frage der Autoren lautet: "Liegt die Farbenschwelle für ein graues Feld . . . bei derselben Intensität des farbigen Reizes oder nicht, wenn das betreffende Feld einmal als 'Figur,' ein anderes Mal als 'Grund' erscheint?" ("Figur" und "Grund" im Sinne von Rubin.) Es zeigt sich,

dass die Figurfeldschwelle unter sonst gleichen Bedingungen grösser ist als die Grundfeldschwelle. Der Unterschied zwischen beiden Schwellen ist immer beträchtlicher, je lebhafter der Unterschied "Figur" "Grund" ist. Das Ergebnis wird von den Autoren im Sinne des auch physiologisch vorhandenen. Fundamentalunterschieds zwischen "Figur" und "Grund" ausgelegt und mit dem Gestaltesetz der Prägnanz (Max Wertheimer) in Zusammenhang gebracht. Zum Schluss wird eine Anwendung der Befunde auf frühere Versuchsergebnisse angestrebt. A. GELB (Frankfurt a/M.).

1146. STEIN, H., Die Labilität der Drucksinnsschwelle bei Sensibilitätsstörungen. *Deuts. Zeits. f. Nervenheilkunde*, 1923, 80, 57-74.

Verf. hat mit Hilfe der Freyschen Reizhaare bei organischen Nervenkrankheiten das Verhalten der Drucksinnsschwelle im Verlauf einer länger fortgesetzten Untersuchung festgestellt. Es ergab sich eine ausgeprägte Schwellenlabilität, wenn die Sensibilitätsstörung spinalen, subkortikalen oder kortikalen Ursprungs war. Bei peripherischen Störungen (nur drei Fälle) ergab die Prüfung dagegen eine erhöhte Schwelle, die im Lauf der Untersuchung konstant blieb. Kontrollversuche an Gesunden und an nicht beteiligten Hautbezirken sollen keine Schwankung des Schwellenwertes ergeben haben, auch wenn bis zur Ermüdung der Aufmerksamkeit gereizt wurde. Die Zahl der sukzessiven Reize, die bis zum Unwirksamwerden des Reizes benötigt wurde, schwankte in den pathologischen Fällen. Bei spinalen Störungen beschränkt sich die Ausbreitung der Schwellenlabilität auf das befallene Segment, bei kortikalen umfasst sie ein grosses Feld. Verf. nimmt an, dass die Fähigkeit, unter normalen Verhältnissen die Druckschwelle konstant zu halten, eine besondere Funktion des Drucksinnes ist, und dass die Schwellenlabilität von der Inanspruchnahme des Tastorgans abhängig ist. TH. ZIEHEN (Halle a/S.).

## 5. MOTOR PHENOMENA AND ACTION

1147. NADOLECZNY, M., Untersuchungen mit dem Atemvolumschreiber über das pulsatorische Tremolo der Singstimme. *Zsch. f. Hals-Nasen- u. Ohrenheilkd.*, 1923, 4, 66-73.

Bei der Aufnahme laryngographischer und pneumographischer Kurven mit hinreichend empfindlichen Apparaten finden sich periodische Schwankungen, die auf die Einwirkung des Pulses



hinweisen. Dieses pulsatorische Tremolo der Stimmkurve zeigt sich bei leisen Tönen besonders am Ende der Ausatmung, und lässt sich mit dem Atemvolumschreiber annähernd messen. So beträgt der Mehrverbrauch an Luft für die tiefen Töne der Männerstimme während des Pulsstosses etwa  $\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$  c.cm. O. KLEMM (Leipzig).

1148. DREVER, J., The Classification of the Instincts (I). *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 248–255.

A biological classification of instincts into ego, sex and herd instincts will not give us psychological understanding. Psychological instincts may be classified with respect to (1) relative specificity, (2) appetite and reaction, (3) relation to emotion. The application of these three principles of classification enables us to divide the instincts on a psychological basis, (1) into general and specific, (2) under each head, into appetitive and reactive, (3) under the last head into simple and emotional. J. E. ANDERSON (Yale).

1149. JONES, E., The Classification of the Instincts (II). *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 256–261.

The respects in which psychoanalysis may be considered to have added to our knowledge of the classification of instincts are: (1) the distinction between the sexual and ego instincts, which is primarily psychological, (2) a reinforcement of the prevailing skepticism about the lists of instincts so often published, (3) demonstration that the normal sexual instinct is vastly more complicated and extensive in its ramifications than had previously been recognized, and (4) careful studies and analysis of the individual component parts of the sexual instinct. J. E. ANDERSON (Yale).

1150. GOPALASWAMI, M., "Intelligence" in Motor Learning. *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 274–290.

Motor learning was studied in subjects who traced a star pattern, through a mirror and who traced a grooved maze somewhat similar to the star pattern through a mirror. The usual star tracing procedure was varied by having the star diagram made up of points, from each of which the subject tried to move to the next point at a metronome beat. In case he made an error he stopped with the one movement and at the next beat attempted to return to the original point. This made possible an accurate record of errors, and eliminated the time factor. The results are discussed in the light of



Spearman's analysis of cognitive operations and also of the "Mechanical" and "Rational" theories of learning. J. E. ANDERSON (Yale).

1151. POPPELREUTER, W., Ueber die Gesetzlichkeit der praktischen körperlichen Arbeitskurve. *Prak. Psychol.*, 1923, 4, 363-383.

Eine vergleichende Untersuchung des Arbeitsverlaufs der von Mosso ausgebildeten Ergographie bzw. mit der von Poppelreuter entwickelten Methode der Registrierung praktischer Arbeit an der Arbeitsschauuhr zeigt, dass nicht daran zu denken ist, mit der von der Laboratoriumsergographie herstammenden Gesetzlichkeit eine befriedigende Interpretation von praktischen Arbeitskurven zu erreichen. Das progressive Absinken der Kraftwerte durch Ermüdung in den Vordergrund zu stellen, ist unberechtigt. Das Laboratoriumsergogramm zeigt bei maximaler Belastung und Anstrengung schon nach kurzer Zeit das Absinken der Kraftwerte; praktische Arbeit ist gleichförmige Arbeit. Sie erfolgt nicht unter maximaler Willensanspannung, ihr Tempo hält sich unterhalb des physiologisch möglichen, es ist frei, die Pausen werden spontan eingefügt, die Einstellung ist bei der gewöhnlichen Arbeit eine ganz andere als bei der "Hetzarbeit aus Prinzip" im Laboratoriumsversuch. Diese einzelnen Unterschiedlichkeiten zwischen dem praktischen als frei zu bezeichnenden Arbeitsverlauf und dem gebundenen des Laboratoriums untersucht Verf. nun eingehend in ihren Wirkungen auf den Verlauf der registrierten Kurve, wobei sich ganz erhebliche Abweichungen von den bisherigen Befunden ergeben. So kann z. B. unter der Bedingung nicht maximaler Belastung trotz erheblicher Ermüdung eine Arbeitskurve der Abscisse völlig parallel laufen. In anderem Fall äussert sich Ermüdung nicht als Absinken der Ordinaten, sondern im Schwanken derselben. Die Schwankungen sind proportional den Antriebsschwankungen. Es tritt sogar bei längerer Arbeit unter bestimmten Bedingungen nicht Absinken sondern Ansteigen der Ordinaten auf trotz fortschreitender Ermüdung. Antriebs- und Gewöhnungserscheinungen bilden hier die Ursachen. Die Bedeutung der kurvengestaltenden Wirkung des Antriebes lässt sich besonders deutlich an verschiedenen Klassen von Menschenmaterial feststellen, die sich noch dem Grade ihrer Arbeitswilligkeit abstufen. Es lässt sich verallgemeinern: Bei Ergogrammen mit geringerer als maximaler Belastung und geringerem als maximalem Antrieb tritt die Ermüdungsmanifestation zurück hinter der "Antriebsmanifestation." Auch eine Untersuchung der Tempo-

und Pausenwirkungen auf die Arbeitskurve ergibt, wenn man den Versuchsverlauf gewissen Bedingungen praktischer Arbeit auszugleichen versucht, starke von Mosso abweichende Befunde, die hier nicht näher angegeben werden können. Diese Erkenntnisse gestalten erst die Interpretation der praktischen Arbeitskurve. An einer genau registrierten Hebe-Bückerarbeit liess sich nun festlegen, dass sich die Ermüdung stärker in der Verlängerung der spontanen Pausen als in einer Zunahme der Häufigkeit derselben manifestiert. Die Pausenverlängerung entspricht auch der Ermüdung eindeutiger als das Absinken der Kraftleistungen. Eine Beschleunigung des Tempos bei Schwerarbeit gestattet noch keinen Schluss auf fehlende Ermüdung. Setzt man das durchgängige Tempo zur individuellen Leistung in Beziehung, so zeigt sich deutlich die Abhängigkeit der Leistung von dem Arbeitstempo. Die grosse Verschiedenheit der Pausenlänge beeinflusst das Leistungsergebnis sehr gering gegenüber dem durchgängigen Tempo. Die absolute Länge der spontanen Pausen gestattet keinen Schluss auf die mehr oder weniger gute Leistung. Die hier aufgezeigte Möglichkeit der analytischen Erfassung auch der scheinbar ganz der Willkür unterworfenen praktischen Arbeit gibt die Basis, auf der eine Oekonomie der freien praktischen Arbeit aufgebaut werden kann. H. BOGEN (Berlin).

1152. LIDDELL, E. G. T., and SHERRINGTON, SIR C. S., Stimulus Rhythm in Reflex Tetanic Contraction. *Proc. Roy. Soc.*, 1923, 95, Ser. B, 142-156.

An experimental study of the difference between the transmission rhythm of an exciting stimulus in the case of spinal reflex of knee and ankle flexors and the decerebrate crossed reflex of knee extensor. Stimulation of afferent nerves by rapid shocks produces tetanus following the rhythm of the stimulation. The frequency determining fusion varies with the type of reflex. Omission of a single stimulus in a series, productive of separate tension waves, causes a drop the steepness of which depends upon the height of the tension plateau and the amount and character of the after-discharge of the reflex. Recovery requires more than a single stimulus. With reflex inhibition the case is different. In decerebrate specimens the smothering of the stimulus rhythm is not to be attributed to the afferent or efferent fibers, but to the inclusion in the central path of a mechanism differing from that in the central path of other reflexes examined. A method of separating make and break shocks of an inductorium up to 220 the second is described. J. E. DECAMP (Penn. State).

1153. LIDDELL, E. G. T., and SHERRINGTON, C. S., A Comparison Between Certain Features of the Spinal Flexor Reflex and of the Decerebrate Extensor Reflex Respectively. *Proc. Roy. Soc.*, 1923, 95, Ser. B, 299-339.

Through use of isometric myograms the tetani provoked by direct stimulation of the motor nerve, ipsilateral spinal flexor reflex, and the crossed extensor reflex (decerebrate) were compared. The tetanus of the motor nerve and the flexor reflex is influenced by the intensity and rate of frequency of the stimulus, and the degree of initial muscular tension. The myograms of the flexor reflex present a steeper ascent and sharper ascent-plateau turn than the motor nerve tetanus and its plateau level, contrary to that of the motor nerve tetanus, tends to decline as it progresses. It is concluded that (1) continued stimulation of unchanged frequency and intensity involves initially motor neurones whose number depends upon the intensity of the stimulus, and (2) as a rule this number is maintained though it may diminish in the case of weak stimuli or weak reflexes. In the crossed extensor reflex (decerebrate), (1) the stimulus frequency does not appear in the ascent or plateau, (2) the ascent is longer than in flexion reflexes and often much longer than in motor neurones, due to the recruitment by the reflexes of fresh motor neurones in its course, and (3) the form of the myogram is usually sigmoid. J. E. DECAMP (Penn. State).

1154. LIDDELL, E. G. T., and SHERRINGTON, C. S., Recruitment Type of Reflexes. *Proc. Roy. Soc.*, 1923, 95, Ser. B, 407-412.

An observation on the crossed knee extensor reflex in spinal preparation and comparison with other reflexes previously studied. The myogram shows a long ascent and relative insensibility to omission of a single stimulus. This reflex contrasts with the ipsilateral spinal flexor reflexes and the ipsilateral of the knee extensor itself. It differs from the decerebrate type in that stronger stimulation is necessary for tetani of similar tension, more inhibition is present, and less terminal after-discharge. The ipsilateral reflexes of knee flexor, knee extensor and ankle flexor are *reactions d'emblée*; spinal and decerebrate crossed knee extensor reflexes show evidence of recruitment. J. E. DECAMP (Penn. State).

1155. TRENDELENBURG, W., Zur Physiologie der Spielbewegung in der Musikausübung. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 198-201.

Der Schwung der beim Streichinstrumentenspiel in Betracht kommenden Bewegungen ist durch die geringe Spannung der Muskeln bedingt. Der Erwachsene erlernt die Streichbewegungen schwerer als das Kind, nicht wegen des "Steifwerdens" der Gelenke, sondern weil bei ihm die mit geringer Spannung einhergehenden Bewegungen des Kindes durch die mit viel grösserer Spannung wirkenden Berufsbewegungen (Arbeitsbewegungen) verdrängt sind. Beim Kind wie beim Spielenden besteht ferner die Fähigkeit, bestimmte Muskelgruppen dauernd zu innervieren, während selbst nahe benachbarte Gruppen völlig schlaff bleiben. Es soll dies dadurch ermöglicht sein, dass die Bewegungen sich nur vorübergehend in den Grenzstellungen der Gelenke aufhalten, wodurch ein Minimum von Antagonistenspannung bedingt ist. E. FISCHER (Frankfurt a/M.).

1156. TIGERSTEDT, C., und KIVIKANERVO, K., Zur Kenntnis der Einwirkung der Uebung auf die Bewegungsgeschwindigkeit. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 193-201.

Es wurde mit Hilfe eines Drehapparates die Bewegungsgeschwindigkeit an 13 aufeinander folgenden Tagen festgestellt. Jeder Versuch dauerte eine Stunde und bestand aus 20 Perioden von je 1 Minute Arbeit und 2 Minuten Pause. Die mittlere minutliche Leistung stieg unter Schwankungen von 95,5 auf 120,2 Drehungen. Das Maximum wurde schon am 9. Versuchstag erreicht. Die Höchstzahl der Umdrehungen während einer Periode war 126 (Versuch 9, Periode 6) gegen 105 als Höchstleistung am ersten Versuchstag. Da die Höchstleistung nur eine Zunahme von 20% zeigt, soll durch Übung im höheren Grad das "Gesamtresultat" als das "Rekordresultat" gefördert werden. E. FISCHER (Frankfurt a/M.).

## 6. ATTENTION, MEMORY AND THOUGHT

1157. PEAR, T. H., Imagery and Mentality. *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 291-299.

The extended psychological interest in the study of the behavior of man is being accompanied by neglect of certain vitally important considerations arising out of the structure of mind itself. This neglect is illustrated by a widespread neglect of imagery-differences.



Instances are given of this neglect, and of the importance of the image in understanding and interpreting certain phenomena. Psychotherapy would also gain by paying attention to the imagery characterizing different mentalities. J. E. ANDERSON (Yale).

1158. WELLS, H. M., A Note on the Psychological Significance of the Psycho-Galvanic Reaction. *Brit. J. of Psychol.*, 1923, 14, 300-308.

During a research on "choice" it was noted that a fall in resistance occurred with great regularity at the time of choice in the case of every subject. On investigation this fall in resistance was found to be proportionally greater in the cases of difficult choice. The generally accepted theory is that the psychogalvanic reflex is indicative of emotional processes. As the emotional processes reported by the subjects were few or none, the author is led to formulate the hypothesis that "the occurrence of the reflex, whatever it may signify with regard to physiological change, is regularly preceded by changes in consciousness of conative, rather than an emotional, character." J. E. ANDERSON (Yale).

1159. SCHILDER, Das Unbewusste. *Zeit. f. d. ges. Neur. u. Psych.*, 1923, 80, 96-116.

S. kennt kein unbewusst Psychisches. Die im allgemeinen so bezeichneten Erlebnisse, besonders auch die Bestandteile der Unbewussten Freuds verlegt er in die sogenannte "Sphäre," womit er den Erlebnishintergrund bezeichnet, der bei jedem psychischen Vorgang mehr oder weniger deutlich mitschwingt. Dort findet er die verdrängten Erlebnisse, die Erlebnisse niederer Bewusstseinstufen und endlich die "sphärischen Gebilde" im engeren Sinne, worunter er die durch die Denkpsychologie festgestellten Vorstufen des sich entwickelnden Gedankens versteht. Die Sphäre ist sowohl die Quelle der schöpferischen Geistestätigkeit, wie der Ort des hypologischen und hyperlogischen Denkens im Sinne von Erdmann. Bei der Dementia praecox, aber auch in der Hysterie und im Traum, wird das lebendige Wachsen der Gedanken gehemmt, die sphärischen Gebilde treten hervor. W. MAYER-GROSS (Heidelberg).

1160. HERZ, F., Selbstbeobachtung über freiwillige Schlafentziehung. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 200, 429-442.

Verfasser hat willkürlich 80 Stunden nacheinander gewacht und dabei das physiologische und psychische Verhalten beobachtet.



Körpertemperatur, Atmung, Puls und Blutdruck wiesen kaum Veränderungen auf. Im Blutbild zeigten sich leichte Veränderungen. Reaktionszeit und Merkfähigkeit waren bis zum Schluss normal. Das dauernde Offenhalten der Augen war zeitweise beschwerlich. Gegen Schluss traten einigemal Traumphantasien bei offenen Augen auf. Unangenehme Folgen wurden nicht beobachtet. Der erste Schlaf war besonders tief und dauerte 6 Stunden länger als der normale Schlaf. A. BETHE (Frankfurt a/M.).

## 7. SOCIAL FUNCTIONS OF THE INDIVIDUAL

1161. BARTH, E., Geschlecht und Stimme. *Zeit. f. Hals- Nasen- u. Ohrenheilkd.*, 1923, 4, 96-114.

Eine kurze Übersicht über die Differenzierung der Stimme und der Stimmgeräusche im Tierreiche führt zu einer Schilderung des Zusammenhanges der stimmlichen Umbildungen beim Menschen mit der Entwicklung der Geschlechtsdrüsen. Es giebt auch solche entgegengesetzte Stimmerscheinungen, die nicht auf einer Atrophie der Keimdrüse, bzw. der Pubertätsdrüse beruhen. O. KLEMM (Leipzig).

1162. WIENAND, C. M., One Industry's Attitude Toward Selection by Mental Levels. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 180-182.

This article reports a negative attitude taken by a certain influential executive to the use of intelligence tests. It is probably not of major importance as it does not report an experimental failure of intelligence tests but refusal to use them for reasons *à priori*. In brief, the executive does not use intelligence tests because he believes it would break up the morale of his force to give opportunity on the basis of intelligence rather than long service, and because he believes that those who learn quickly do not learn thoroughly. Furthermore, he is already satisfied with his achievements. As a report of popular prejudice and so of immediate acceptance of intelligence tests in industry the statement is important, as a scientific judgment on the tests it is worthless. J. D. WEINLAND (Lehigh).

1163. VITELES, M. S., Selecting Cashiers and Predicting Length of Service. *J. Person. Res.*, 1924, 2, 467-473.

Incorporates the findings revealed by a follow-up study made in connection with the use of a test devised for the selection of cashier-inspector-wrappers in a large department store. There is illustrated

here a method employed in checking the value of a test already in use under conditions somewhat unfavorable to research procedure, and also, there is indicated the usefulness of follow-up procedure in measuring the value of a test in selecting *competent* employees and in revealing possibilities for extending the usefulness of the test in selecting *stable* employees. E. G. STOV (Carnegie).

1164. KITSON, H. D., and DONHAM, G. L., The Personality of Workers in the Metal Trades: A Statistical Study. *J. Person. Res.*, 1924, 2, 460-466.

A statistical analysis of application blank items on four hundred metal workers, presumably typical of the trade. Contains, with references, a brief survey of the literature. E. G. STOV (Carnegie).

1165. SWARTZ, G. O., Selecting Salesmen: Getting the Right Man the First Time. *J. Person. Res.*, 1924, 2, 457-459.

Describes the study of a selection problem in a life insurance company which employs 15,000 agents. The consideration of over thirty factors, such as age, height, weight, nativity, education, and membership in clubs, has produced statistical indices the application of which has resulted in a declining turnover from year to year and an increased individual efficiency in selling. E. G. STOV (Carnegie).

1166. GLÄSEL, Von der Dresdner Prüfstelle der Reichsbahn. *Prak. Psychol.*, 1923, 4, 335-350.

Es werden Prüf- und Auswertungsverfahren, Art der Prüflinge, Anzahl der Prüfungen, Prüfgeräte und Erfolgskontrollen mitgeteilt. Das Hauptarbeitsgebiet war bisher die Auslese von Lokomotivführern. Den anfangs geübten Prüfverfahren, die in erster Linie die erforderlichen Fähigkeiten festzustellen suchten, sind jetzt Verfahren angegliedert worden, die es gestatten, Schlüsse auf die Stärke der willentlichen Komponenten zu ziehen. Um den Prüfer in weitestem Ausmass unabhängig zu machen von dem Prüfgerät, um ferner gewisse Einstimmungsmöglichkeiten für den Prüfling zu schaffen, sind die Prüfverfahren so weit als angängig automatisiert worden. Es wurden verschiedene Möglichkeiten von Erfolgskontrollen versucht, da es sehr schwer, fast unmöglich ist, exakte Unterlagen aus den Dienstverrichtungen des Lokomotivführers zu gewinnen. So wurden z. B. alle den Führer charakterisierenden Angaben aus den Personalakten zusammengestellt und in Beziehung gesetzt zur Prüfleistung. Es zeigte sich, dass diejenigen Leute, die

häufiger durch solche Anstände auffielen, schon in der Eignungsprüfung hinsichtlich Aufmerksamkeit und Auffassungsgabe als schwach bezeichnet worden waren. Eine Wiederholung der Prüfung an 50 Anwärtern ergab den Korrelationskoeffizienten  $\rho = 0,75$ . Der Einfluss einer Prüfung auf ihre Wiederholung nach einem halben Jahr drückt sich in einer Hebung aller einzelnen Rangplätze um 8,4% aus. Ein Vergleich von Lehrführergutachten mit den Prüfergebnissen zeigt eine ausreichende Uebereinstimmung besonders bei den Prüflingen, die in der Prüfung als "gut" zu bezeichnen waren, sodass die gewünschte Auslese der "Besseren" als geglückt zu bezeichnen ist. H. BOGEN (Berlin).

1167. COUVÉ, R., Organisation und Aufbau der Lehrlingseignungsprüfung bei der Deutschen Reichsbahn. *Prak. Psychol.*, 1923, 4, 328-334. H. BOGEN (Berlin).

1168. SKUTSCH, Die psychotechnische Versuchsstelle der Reichsbahn, ihre Eignungsprüfungen und Erfolgskontrollen. *Prak. Psychol.*, 1923, 4, 321-328.

Die Erfolgskontrolle verzichtete auf Aufstellung von Rangreihen durch die Lehrmeister und auf eingehendere Personalgutachten wegen der grossen Schwierigkeiten, die sich aus der Ausdehnung der Prüfungen über das ganze Deutsche Reich und die dadurch anfangs noch gegebene Verschiedenheit der Prüfmethodik ergaben. Von den 1921 eingestellten 1622 Bewerbern haben 6,4% in der Lehre versagt. Die Versager befinden sich grösstenteils unter den Lehrlingen, welche auch die Eignungsprüfung nicht besonders gut bestanden. So treten im besten Fünftel der Eingestellten 4,6%, im zweiten Fünftel 8,3% und im Rest 10,5% Versager auf. Die Kontrolle des nächsten Jahres ergibt noch etwas günstigere Zahlen. Es fiel auf, dass die Versager im Tastsinn durchschnittlich stark unter dem Gesamtdurchschnitt geblieben waren, so dass künftig der Prüfung dieser Eigenschaft stärkere Beachtung geschenkt werden wird. Durchweg werden den Versagern in erster Linie Mangel an Handgeschicklichkeit und technischen Verständnis nachgesagt. H. BOGEN (Berlin).

1169. OESTREICH, F., BUSCHMANN, BÜNNAGEL, SCHUBERT, K., und SCHIFFEL, K. W., Der Streiz um den Wert der Psychotechnik. *Neue Erziehung*, 1923, 5, 351-363.

Kritische Auseinandersetzungen mit dem Verfasser des obigen Aufsatzes über den Wert der experimentellen Berufseignungs-

prüfungen für die Berufsberatung vom allgemeinwissenschaftlichen, volkswirtschaftlichen und psychologischen Standpunkt aus. H. BOGEN (Berlin).

1170. SCHUBERT, K., Kritische Bemerkungen über Psychotechnik und Berufsberatung. *Neue Erziehung*, 1923, 5.

S. lehnt Psychotechnik als eine Grundlage der Berufsberatung ab, weil Begabung und Beruf etwas Elistisches sind, die Psychotechnik nur gute Fortbildungsschüler aber keine guten Berufsanzwärtler züchtet, das Prüfungsergebnis beim Prüfling zu Selbstüberschätzung führen kann, Berufswechsel durchaus von Vorteil sein können, Elternhaus und Schule bessere Auskünfte über den Berufsanzwärtler verschaffen. Auch die Berufsberatung selbst wird wegen der verworrenen Zeitverhältnisse abgelehnt. H. BOGEN (Berlin).

1171. WILDBRETT, K., Individuelle Beobachtungen bei Eignungsprüfungen und Erfolgskontrollen. *Prak. Psychol.*, 1923, 4, 355-359.

Die individuelle Beobachtung bei Eignungsprüfungen soll tunlichst ein umfassendes Bild des Charakters und der Arbeitsweise des Prüfling anstreben. Dadurch wird sie Ausgangspunkt die Erfolgskontrolle. Ihr Kernpunkt ist die Aufklärung von Ursachen, welche die Widersprüche zeitigen könnten. Es ist Normung des Urteils nach zwei Richtungen anzustreben: Festlegung der Beobachtungsgebiete und Urteilsmaßstab. In diesem Sinne gibt Verf. seinen Prüfhelfern ein Schema in die Hand, in das Zensuren einzutragen sind für bestimmte zu beobachtende Charaktereigenschaften, bzw. Unterstreichungen der überhaupt beobachteten Verhaltensweisen vorzunehmen sind. In gleichem Sinne ist dann eine stetige Weiterführung der Beobachtung durch die ganze Lehrzeit zu sichern. H. BOGEN (Berlin).

1172. BUSSE, Berufskundliche Untersuchung des Rangierdienstes. *Prak. Psychol.*, 1923, 4, 350-355.

Der Dienst des Rangierers umfasst im wesentlichen folgende Arbeiten: Bremsschuhlegen in den Rangiergeleisen, Bedienen der Gleisbremse am Ablaufberg, An- und Abkuppeln von Wagen, Teilen der ankommenden Züge nach den für ihre Neubildung vorgesehenen Gruppen, Begleiten von Rangierabteilungen, Abgabe und Beachtung optischer und akustischer Signale, Leitung von Rangierbewegungen.



Die beruflichen Verrichtungen setzefolgende Fähigkeiten voraus: Geschwindigkeit und Wucht von Fahrzeugen beurteilen zu können, Abschätzen des Bremsweges, gutes Sehvermögen, Sehfähigkeit bei geringer und rasch wechselnder Helligkeit, gutes Hörvermögen, Raumrichtungsauffassung, Dauerspannung und Verteilung der Aufmerksamkeit, Treff- und Griffsicherheit, körperliche Gewandtheit, geringe Ermüdbarkeit, geringe Erregbarkeit und Schreckhaftigkeit auch in Gefahrensituationen, Entschlussfähigkeit, gute Auffassungsgabe, Kombinationsfähigkeit, Gedächtnis für Zuordnung von Ortsnamen zu einer Gruppe oder zu bestimmtem Gleis, Merkfähigkeit für mehrere Aufträge und rasches Ablegen nach Erledigung. H. BOGEN (Berlin).

1173. KLEMM, O., und SANDER, F., Arbeitspsychologische Untersuchungen an der Häckselmaschine. *Zeits. f. angew. Psychol.*, 1923, 23, S. 1-20.

"Beim Futterschneiden mit der Häckselmaschine wird an einem Schwungrad gedreht, das bei jeder Umdrehung zweimal die Messer durch das gepresste Stroh hindurchführt. Dabei bestimmt der Winkel zwischen dem Kurbelarm und den Messern die Stelle der Umdrehung an welcher die Hauptarbeitswiderstände erlebt werden und es erhebt sich die Frage nach der günstigsten Lage dieser Stellen." Auch für die Länge des Kurbelarms ist der günstigste Wert zu bestimmen. Der günstigste Winkel zwischen Kurbelarm und grösstem Arbeitswiderstand wurde nach der Methode der paarweisen Vergleichung bestimmt. Erliegt dort, wo die Wirkung der Beuger und Strecker der Arme am ausgiebigsten zur Entfaltung gelangt. Die Bestimmung der günstigsten Kurbellänge geschah mit Hilfe tachographischer Begistrierung der Kurbelbewegung und dynamographischer Aufnahme einer Arbeitskurve vor und nach der Umdrehungsarbeit. Innerhalb eines Gebiets von 25-40 cm. für die Kurbellänge liegt der günstigste Wert bei 31 cm. Eine sichere Beziehung zur Körperlänge ergab sich nicht. H. BOGEN (Berlin).

1174. BAUMGARTEN, F., Zur Psychologie und Psychotechnik des Versicherungsagenten. *Zeits. f. angew. Psychol.*, 1923, 23, 21-80.

Der Beruf des Versicherungsagenten ist ein solcher, in welchem ein psychisches Ziel mit rein psychischen Mitteln in einer individuellen Weise zu erlangen ist. Es kommt darauf an, von einem Menschen lediglich die Erlangung einer Zustimmung zu einem



Vorschlag zu erreichen. Mit Hilfe der Erhebungsmethode, die sich eines nach gewissen allgemeinen Richtpunkten aufgebauten Gesprächs mit zahlreichen Berufsvertretern bediente, wurden Angaben gewonnen über Berufswahl, über das Gefallen am Beruf, über Ausübungsweise und schliesslich über die zu einer erfolgreichen Ausübung des Berufs notwendigen Eigenschaften. Die meisten Agenten sind wegen geringer Leistungsfähigkeit in irgend einem andern Beruf zu ihrer Tätigkeit gekommen. Das Gefallen am Beruf liegt in der Ungebundenheit seiner Ausübung, in der Abwechslung, in dem Vergnügen, das in der Freude am Ueberwinden von Widerständen liegt, in der Möglichkeit, die geistigen Kräfte zu vermehren und in den unbeschränkten Möglichkeiten. Trotz der verschiedensten Mittel, die bei der Kundenwerbung Anwendung finden, werden gewisse Regeln in der Gesprächsführung beachtet. Es erweist sich, dass sich jeder seine eigene Methode der Werbung geschaffen hat, die er mit geringen Abänderungen beibehält. Die allen gemeinsame Hauptregel ist, auf Umwegen das Ziel zu erreichen. Die grosse Reihe der herausgestellten berufskritischen Eigenschaften wird in soziale, intellektuelle, moralische gegliedert. Daneben spielen noch bestimmte Kenntnisse eine gewisse Rolle. Eine Analyse der Eigenschaft der Menschenkenntnis ergibt, dass wie jeder Agent eine bestimmte Art zu werben hat, er auch nur in der Lage ist, auf bestimmte Personen einzuwirken. Männer erweisen sich geeigneter für den Abschluss schwieriger und grösserer Geschäfte, Frauen mehr für Kleinarbeit, bei der es in erster Linie auf Geduld ankommt. Eignungsprüfungen erweisen sich als notwendig, jedoch ist vorläufig an ihre Durchführung nicht zu denken, solange die Psychotechnik nicht den komplexeren, die Persönlichkeit des Menschen bestimmenden Betätigungsweisen und -richtungen nachgehen kann. H. BOGEN (Berlin).

1175. LIPPMANN, O., Das Problem der industriellen Arbeitszeit. *Soziale Praxis*, 1924, 33, 4-6.

Der Aufsatz gibt einen Auszug aus der Schrift "Das Arbeitszeitproblem," die im Januar 1924 im Selbstverlag des Instituts für angewandte Psychologie (Berlin SW 68, Schützenstr. 26) erschienen ist. Das Problem wird als ein kulturelles, gesundheitliches und wirtschaftliches gewertet. Der Kern der Untersuchung liegt in der Frage nach dem wirtschaftlichen Optimalarbeitstag. Der Verfasser gelangt zu mathematischen Formulierungen, die hier nur angedeutet

werden können. Die Menge der täglichen Produktion ist das Ergebnis der durchschnittlichen arbeitsständlichen Produktion multipliziert mit der Zahl der Arbeitsstunden. Beide Faktoren stehen in umgekehrtem Verhältnis. "Das Maximum der Tagesproduktion liegt da, wo an einem Arbeitstag von mittlerer Länge in jeder Arbeitsstunde ein mittleres Mass an Produktion geleistet wird. "Die Produktivität des einzelnen Arbeiters hängt von seiner Ermüdbarkeit und seiner Leistungsvariabilität ab. Die höchste Produktivität scheint bei dem Arbeiter gegeben zu sein, der mittlere Grade von Leistungsvariabilität mit mittleren Graden von Ermüdbarkeit verbindet. Trotzdem, wie L. selbst hervorhebt, die wirtschaftliche Wirkung einer Arbeitszeitveränderung in der Menge des Hergestellten nur ausnahmsweise rein zur Geltung kommt, da zahlreiche ausserwirtschaftliche Faktoren mit hineinspielen, ist es wertvoll, exakte Berechnungsmethoden aufzustellen, die die wirtschaftlichen Momente isolieren, d. h. die erkennen lassen, wie unter sonst gleichen Umständen Arbeitszeitveränderungen auf das wirtschaftliche Ergebnis wirken müssen. Lipmann liefert an Hand seiner Sammlung von rund 700 Mitteilungen aus der deutschen und ausländischen Literatur einen bedeutsamen Beitrag zu dieser psychologisch wie sozialpolitisch, theoretisch wie praktisch gleich aktuellen Frage. H. SACHS (Berlin).

1176. BURNETT, I., An Experimental Investigation of Repetitive Work. *J. Nat. Inst. Indust. Psychol.*, 1924, 2, 18-23.

Reports the results of an experiment designed (1) to observe the behavior of workers of different intelligence in repetitive, so-called "monotonous" work, and (2) to observe the effects of various lengths and numbers of rest pauses on such workers and on their output. The repetitive work given was cross-stitching on a wide meshed canvas of standard size and shape. Four subjects attending a school for unemployed young persons were used. Two of these were rated as very intelligent on a comprehensive intelligence examination, the third had average intelligence and the fourth had decidedly less than average intelligence. The four subjects worked six hours a day in two spells of three hours each for four days a week. Four experimental methods were employed, a different one each day of the week throughout the two months of the experiment. Of the four workers, the two most intelligent obviously experienced boredom, and their output was most variable. These two were the least suited for the work. They were capable of reaching a high

output but were unable to maintain it. Their output was distinctly less than that of the third worker in order of intelligence, who was by far the best worker and actually liked the work. The least intelligent of the four subjects began badly, but improved enormously; her only objection to the experiment was the disturbance she suffered by the conversation of the more intelligent girls. The eight weeks' experiment was not adequate for the purpose of finding the spell of work which was most favorable for the work and the worker. The results seem to indicate that rest pauses are not always favorable, and the problem is seen to be complicated by individual differences. It must also be concluded that high output is not incompatible with "monotony." The highest output occurred on Tuesday and Thursday afternoons, and here the production curves had the characteristic and similar "monotony" shape. M. S. VITELES (Pennsylvania).

1177. BROOKE, R. S. C., The Relation Between Spoiled Work and Rapid Production. *J. Nat. Inst. Indust. Psychol.*, 1924, 2, 31-35.

Considers the relationship between spoiled work and rapid production with special reference to the training of learners. The report deals with the training of learners on hand and fork chocolate dipping. Graphs are published which show that spoiled work is by no means always due solely to rapid production. They show a striking tendency for the proportion of spoiled work to decrease as production increases. This the author ascribes to improved attention. The report is published in the hope that the comparison of the results with results obtained in other factories and laboratories may lead to a fuller understanding as to the degree of stress that should be laid on accuracy and speed when beginners are being trained to perform industrial tasks. M. S. VITELES (Pennsylvania).

1178. IKIN, A. G., The Qualities Desirable in a Foreman. *J. Nat. Inst. Indust. Psychol.*, 1924, 2, 13-17.

Reports the results of observations in a number of factories and questions presented to directors, managers, and foremen on the *qualities desired* in a foreman, the *methods of selecting* a man with the desirable qualities and on the *methods of training* a man when selected. The qualifications for foremanship given by managers and foremen of various works include "traits" as diverse as *ability to do, ability to teach, ability to swear, intelligence, patience, etc.* Constructive imagination, which is equivalent to "foresight and power

of imagination," is assigned an important place in describing the qualifications for foremanship. It is the author's opinion that if tests can be devised for this constructive imagination, together with a means of gauging temperament before a man is fully grown, it should be possible to train him for all the other qualifications he needs to become a good foreman. The author concludes that a more comprehensive scheme of training seems desirable for foremen. At present the training for foremanship comes too late to undo some of the deleterious effects of present day apprentice training. School and factory must coöperate more closely in developing the social qualities necessary for foremanship which must be fostered during the early education of the youth. There must not only be training *in* foremanship but also education *for* foremanship. However, to create a supply of men qualified by capacity and education for the position of foreman would take a long time. In the meantime it is necessary to select men who actually do possess the requisite qualities and to give them the training which will help them to become efficient. A scheme of training could certainly be devised which would produce efficient foremen if only the men possessing the temperamental, emotional, and moral qualities necessary in the foreman of to-day were selected for training. M. S. VITELES (Pennsylvania).

1179. RICHMOND, W., The Psychologist in the Psychopathic Hospital. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 299-310.

A discussion of psychological methods and technique applied to psychopathic cases. The psychiatrically trained psychologist can usually distinguish mental defect from mental deterioration, intellectual from emotional deterioration, the psychopath from the psychoneurotic. The author reports that cases in which responses to intelligence tests are influenced by emotional factors do not appear in their material. Several of the author's claims are extravagant and not wholly in keeping with customary findings. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1180. GATES, G. S., The Effect of an Audience Upon Performance. Editorial Comment Upon the Effect of an Audience. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 334-344.

Three groups of college women acted as subjects comprising (a) a control group, (b) a "small audience" group, and (c) a "large audience" group to determine an audience's effect on ability to perform four tests: the Coördination (Three Holes) Test, the



Woodworth-Wells Color-Naming Test, the Woodworth-Wells Analogies Test, and a vocabulary test. The results suggest that the differences in score are too small to be statistically reliable; and that the "better individuals were slightly more disturbed than the others by the presence of spectators." In the editorial comment it is suggested that a regrouping of statistical data produces further results: In every case the lowest subjects were stimulated to improve their scores, and that therefore inferior individuals are more affected than superior by an audience. Inactive onlookers therefore spur to rivalry and competition as do active co-workers. Dr. Allport suggests that the experiment be repeated with solitary individuals rather than groups. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1181. DOWNEY, J. E., Jung's "Psychological Types" and Will-Temperament Patterns. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 345-349.

There is a pronounced parallelism between certain personality patterns obtained from the Downey will-temperament testing and Jung's much discussed psychological types, the extravert and the introvert. Extraversion is a mechanism whereby attention is directed toward the social and physical environment; in introversion the attention is directed inwards, away from the environment. With the habitual predominance of either mechanism in the individual the type is developed, and certain reactions became characteristic. Four of the will-temperament tests measuring speed of movement, decision, freedom from load, and flexibility are particularly fitted for sorting these characteristic reactions. A high score suggests typical extraversion, a low score, introversion. It is noteworthy that dementia precox patients score excessively low in these four tests. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

## 8. SPECIAL MENTAL CONDITIONS

1182. RAECKE, Geschlechtlicher Misbrauch in her Hypnose? *Monats. f. Kriminalpsychol.*, 1923, 14, 290-298.

Es kommt vor, dass Mädchen behaupten, hypnotisiert und in der Hypnose geschlechtlich misbraucht worden zu sein. Wenn tatsächlich eine Hypnose stattgefunden hat, so können hierbei auch ohne entsprechende äussere Einwirkungen erotische Empfindungen aufgezehnt sein, die zu wahnhaften Erinnerungstäuschungen Veranlassung bieten. Die Frage, ob eine Hypnose stattgefunden hat,



und was während der Hypnose geschehen ist, kann nicht, wie oft angenommen wird, durch eine erneute Hypnose zweifelsfrei festgestellt werden, da die in der Hypnose erteilten Suggestionen die Aussagen verfälschen "und die in der Hypnose hervorgerufenen Erinnerungen durchaus nicht immer nur wirkliche Erlebnisse sondern auch wahnhaftige Ideen betreffen können." "Äusserungen Hypnotisierter kommt grundsätzlich kein höherer Grad von Ueberzeugungskraft zu als den Bekundungen der gleichen Personen im wachen Zustande"; die Antworten Hysterischer sind in der Hypnose nicht zuverlässiger als im Wachen. O. LIPMANN (Berlin).

1183. HOLLINGWORTH, H. L., The Influence of Alcohol (Part II). *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 311-333.

Hollingworth's conclusions regarding individual susceptibility to alcohol are in accord with Kraepelin's study of such drugs as chloroform, ether, etc., and with his own studies of the effects of caffeine and of smoking. "Drug resistance is positively correlated with general competence." "Among this group of adults those individuals whose work is most susceptible to the effect of alcohol are shorter in stature, lighter in body weight, less given to active exercise, less competent in the work itself, less able to gain in competence through practice, and their pulse rate is less changed under the influence of alcohol. Individuals who are taller and heavier and more disposed to vigorous exercise show less alcohol effect in their work. Individuals who are relatively more competent in their work, and who also show greater capacity for improvement through practice, are less influenced by alcohol in their work, but manifest a greater change in pulse rate." M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1184. TRAVIS, L. E., Suggestibility and Negativism as Measured by Auditory Threshold During Reverie. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 350-368.

The author describes an apparatus by which suggestibility can be detected and measured. He argues that since schizophrenics and psychoneurotics are characterized respectively by negativism and high suggestibility, and since normal individuals divide naturally into more or less suggestible types, a measure of suggestibility might indicate the tendency of possible psychopathic disorder and hence serve as a prophylaxis. The experiment is based on the principle that during reverie or day-dreaming such as that induced by crystal-gazing, the

threshold to sound is lowered in the more suggestible individual, and raised in the less suggestible individual. The amount of change in threshold measures the degree of suggestibility, its direction indicates the personality reaction. Such an apparatus ought to be useful in the diagnosis of schizophrenia and psychoneurosis. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1185. WELLS, W. R., Experiments in Waking Hypnosis for Instructional Purposes. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 389-404.

The author discusses the theory of hypnotism and the possibility of employing it for experimental purposes in the class-room. He distinguishes between sleeping and waking hypnosis, justifying his use of the latter term with a wealth of historical and contemporary evidence. He reports the success of class experiments in both types of hypnosis, particularly the latter which he describes minutely. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1186. POLON, A., The Growth of Psychotherapy and the Evolution of Psychoanalysis. *Ment. Hyg.*, 1924, 8, 55-67.

As the author sees them, the outstanding events in the development of scientific psychotherapy are as follows: Charcot's discovery of the psychological nature of hysteria and its treatment by hypnotism; Bernheim's formulation of mind-influence as that of suggestion; Breuer's discovery of the cathartic method and the significance of abreaction; Freud's abandonment of hypnotism for the method of association; Freud's discovery of transference. Throughout, however, there have tended to persist the more primitive methods characteristic of early mysticism and superstition. R. H. WHEELER (Oregon).

1187. PRINZHORN, Der Psychiater und die Psychoanalyse. *Zeit. f. d. ges. Neur. u. Psych.*, 1923, 80, 1.

Prinzhorn sucht nach dem Grunde, weshalb in Deutschland im Gegensatz zu Österreich und den englisch sprechenden Gebieten sich die offizielle psychiatrische Wissenschaft von der Psychoanalyse fernhält. Er weist auf die Beachtung hin, welche die psychoanalytische Betrachtungsweise in anderen Wissenschaften (Theologie, Ethnologie), ja sogar in Teilen der inneren Medizin gefunden hat und nennt 5 Typen charakteristischer Verhaltensweisen der Psychiater zu den psychoanalytischen Kenntnissen und Erfolgen:

1. Solche, die das Ganze ignorieren, weil sie in ihrer eigenen Arbeit vergraben sind. 2. Gegner aus sogenannten objektiven Gründen, hinter denen P. aber die Sicherung der eigenen Person gegen Entlarvungstendenzen vermutet. 3. Eine Mischung von Anerkennung der positiven Leistungen bei gleichzeitiger, grundsätzlicher Ablehnung, eine eigentümliche Zwitterstellung ohne klare Linie. 4. Die Opportunisten: "Spöttische Ablehnung solange man sich kompromittieren konnte, vorsichtige Anerkennung, wenn die Zeiten sich gewandelt haben," aus Furcht, veraltet zu erscheinen. 5. Kritische Anhänger, die das Bedürfnis haben, sich auseinander zu setzen und die Lehre empirisch ernsthaft nachprüfen. W. MAYER-GROSS (Heidelberg).

## 9. NERVOUS AND MENTAL DISORDERS

1188. TEUFER, J., Die Symptomenbilder der Amusie, ihre Psychologie und ihre Untersuchung. *Beitr. z. Anatom., Physiol., Pathol. u. Therap. d. Ohres, d. Nase u. d. Halses*, 1924, 20, 149-194.

Neben den "Aphasien" sind bisher die "Amusien," d. h. die musikalischen Ausfallerscheinungen, vielfach in ihrer psychologischen Bedeutung vernachlässigt worden. Darum erstebt der Verf. einen systematischen Überblick über die psychologischen Komponenten der Amusie, sowie über die einfacheren Methoden zu ihrer Diagnose und Differentialdiagnose. Er geht dabei von einer Analyse der musikalischen Begabung aus, die deren wesentliche Grundlage in der Entwicklung des Tonklang- oder des musischen Zentrums erblickt, und beschreibt die folgenden Symptomenbilder der organischen Amusie: sensorische Amusie, motorische Amusie in ihren Hauptformen der Avokalie (Verlust des Singens) und der praktischen Amusie (Bewegungsstörungen z. B. beim Dirigieren), die Notenallexie und Notagraphie, und endlich die Paramusie. Hierin reihen sich die Ausfallerscheinungen des Rhythmus, die sich bis zur rhythmischen Idiotie zu steigern vermögen. Völlig zu trennen von der Gesamtheit der organischen Amusien sind die psychoneurotischen, in denen das musikalische Versagen lediglich ein Symptom für eine Erkrankung der Psyche ist. O. KLEMM (Leipzig).

1189. FORBES, H. S., COBB, S., and FREMONT-SMITH, F., Cerebral Edema and Headache Following Carbon Monoxid Asphyxia. *Arch. Neurol. and Psychiatry*, 1924, 11, 264-281.

Carbon monoxid asphyxia causes a rise in intracranial pressure in animals and man, due to cerebral congestion and cerebral edema. With this increased pressure, the carbon monoxid headache is associated. After prolonged asphyxia there is a gradual increase in brain bulk, which can be reduced by the administration of a hypertonic saline solution. A. L. GOULD (Boston Psychopathic Hospital).

1190. LUDLUM, S. DEW., Physiologic Conditions Under Which Insanity Occurs. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 282-291.

There is no special pathology for insanity. Most mental cases are primarily somatic in origin, and when faulty metabolism or bacterial infection, or whatever irritant is responsible, is removed or corrected, the mental symptoms tend to clear up. Prognosis depends upon the secondary changes in the nervous system induced by somatic disturbances. A. L. GOULD (Boston Psychopathic Hospital).

1191. ELSBERG, C. A., and SCHWARTZ, C. W., Increased Cranial Vascularity in Its Relation to Intracranial Disease with Special Reference to Enlargement of the Veins of the Diploe and Its Relation to the Endotheliomas. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 292-307.

The studies described lead the authors to conclude that the presence of unilateral enlarged diploic veins in the general area of a suspected brain tumor indicate that the new growth is probably an endothelioma. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1192. TUCKER, B. R., Von Recklinghausen's Disease, with Especial Consideration of the Endocrine Connection. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 308-320.

Cases are described which seem to show a definite connection between neurofibromatosis and certain endocrine disorders. The endocrines involved were the pituitary, where the characteristics were chiefly of the acromegalic type, and, less frequently, the suprarenals, whose manifestations were pigmentary disturbances, lowered blood pressure, and hypotrichosis. There was no evidence of involvement of the other endocrine organs, save in one case which

showed an increase of thymus tissue. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1193. OLIVER, J., Morphologic Differentiation of Meningo-Encephalitis of Rabbits and Epidemic (Lethargic) Encephalitis with a Note on the Occurrence of Parasites in the Former Disease. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 321-327.

A type of encephalitis found in rabbits is distinguished from the human form of the disease by the type of lesions produced, and by the presence of a parasite of uncertain nature. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1194. BAHR, M. A., Klinische Vorlesungen in der gerichtlichen Psychiatrie am Zentral-Indiana-Hospital for Insane. *Monats. f. Kriminalpsychol.*, 1923, 14, 261-264.

Die Vorlesungen wurden vom Leiter des Hospitals, George F. Edenharter, eingerichtet, vom Verfasser der vorliegenden Mitteilungen abgehalten und waren in erster Linie für Juristen bestimmt. "Um ein klares Verständnis für die Persönlichkeit des Patienten zu erzielen, wurde der Kranke zuerst vom Standpunkte der genetischen Psychologie aus demonstriert; dann wurden die allgemeinen Symptome betrachtet und ihre Bedeutung vom forensischen Standpunkte erörtert. Die Erbllichkeit und ihre Beziehung zum Verbrechen, die Methode der Untersuchung geisteskranker Verbrecher, Simulation, sexuelle Perversionen und die gesetzliche Bedeutung aller dieser Gesichtspunkte wurden eingehend erörtert. Dann wurden die häufigsten Formen der Geisteskranken vergestellt unter dem Gesichtspunkte der Diagnostik und dabei besonders berücksichtigt warum jeder einzelne Typus so häufig in Konflikt mit dem Gesetzen kommt." O. LIPMANN (Berlin).

1195. ANDERSON, L. O., Stuttering and Allied Disorders. *Comp. Psy. Monog.*, 1923, 1, 4, pp. 78.

After reviewing the confused and contradictory mass of opinion as to the nature and cause of stuttering, Anderson adopts the view, as the basis of this experiment, that stuttering is more than a defect of speech, the latter being merely a symptom of some more deeply seated maladjustment of the nervous system. In order to determine whether some of the contributing factors in stuttering and allied speech disorders do not manifest themselves in nervous disturbances other than the typical speech defect, a large number and variety of



tests were devised and given involving, in most cases, a high degree of muscular coördination. Throughout the series of tests a control group of normals was used, as well as a group of "excitable cases" composed of mild stutterers and "nervous" persons, while some comparisons were also made with groups of ex-stutterers and other groups of improved cases. The stutterers showed no inferiority in the coördination of the rapid but simple movements of the foot tapping test. In the more complicated hand coördination test, however, both the excitable cases and the unimproved stutterers (of grammar school age) showed a tendency to make *many* errors in those trials in which they made errors at all. The excitable cases and (in most groups) the unimproved stutterers proved to be inferior to the normals in the block test (memory span for movements) but not in a simpler test requiring only two movements to be kept in mind. No relation was found between vividness of visual imagery and severity of stuttering, and the amount of stuttering was about the same whether material to be named was presented in pictorial or in verbal form. In the inhibition test (an arm-muscle device) the stutterers showed a lack of ability to inhibit an impulse after it had found partial expression, and also showed a tendency to develop undue muscular tension in the arm involved, which suggests that the tensions of the speech musculature in stuttering is only a special case of a tendency to overtension in the body musculature in general. The stutterers showed no significant difference from normals in speed of decision, although somewhat slower than the excitable cases. Stutterers showed no greater variability than normals in their performance from trial to trial, although the *group* average indicated a slightly greater individual variation in the mental performance tests. In the hand coördination test, a sex difference was found, the boys being more likely to become confused when once an error was made, than the girls, which may indicate that stuttering may be in part caused by factors peculiar to the male sex. Includes a bibliography of 192 titles. C. J. WARDEN (Wisconsin).

1196. GOODHART, S. P., and KRAUS, W. M., On the Deformity of the Foot in Dystonia Musculorum. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 436-443.

Two cases of epidemic encephalitis showing flexor rigidity of the lower extremities are reported, with the object of explaining the mechanism involved in the production of foot deformity in the syndrome of dystonia musculorum. In the first stages, the position

of the leg often resembles that observed in paraplegia in extension, changing, as the disease progresses, to a position similar in many respects to paraplegia in flexion. Contractures occurring during the first phase in the distal muscles controlling the ankle, foot, and toes, distort the expected picture of the second, or flexion phase. The groups of muscles involved in each phase may be separated one from the other by means of general ether anesthesia. A table of the muscles active in flexor rigidity and extensor rigidity is appended. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1197. MELLA, H., The Experimental Production of Basal Ganglion Symptomatology in *Macacus Rhesus*. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 405-417.

To produce experimentally symptoms similar to those of paralysis agitans, manganese chlorid was administered to four monkeys over a period of fourteen months, a method suggested by the fact that workmen in an atmosphere containing manganese dust frequently develop these symptoms. The monkeys developed certain abnormal movements and disturbances of locomotion which are usually attributed to lesions in the basal ganglia. Histologically were found definite cellular changes in the striatum and pallidum, and hemorrhage and fibrosis of the liver. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1198. RHEIN, J. H. W., Tumor in the Region of the Foramen Magnum. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 432-435.

Report of a case of a rare type. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1199. BLOCK, E. B., and OPPENHEIMER, R. H., A Comparative Study of Intraspinal Pressure, Blood Pressure, and Intra-Ocular Tension. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 444-447.

Experiments are described which lead the authors to the following conclusions: "(1) No individual parallelism exists between intraspinal pressure, arterial pressure, and ocular tension. (2) On an average, a high pressure of one type is associated with a high pressure of the other types; the same is true of low pressure. (3) In certain diseases, essentially local conditions may cause a high pressure without apparent influence on other forms of pressure." B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1200. ARNAU, R. R., The Mechanism of Splanchnogenic Pain. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1924, 11, 448-461.

A critical review of the literature dealing with the subject. B. M. CASTNER (Boston Psychopathic Hospital).

1201. WENTWORTH, M. M., Two Hundred Cases of Dementia Precox Tested by the Stanford Revision. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 378-384.

A report of two hundred cases of dementia precox examined in the Stanford revision of the Binet-Simon tests. The cases divided naturally into (1) those in which a marked and uniform deterioration was evident, (2) those in which a definite, subjective blocking of thought processes affected and somewhat lowered the mental age score, and (3) those in which no blocking was apparent and whose mental age scores seemed normally representative. The bulk of cases fell into the last category. The author concludes "that there is not necessarily an intellectual deterioration in dementia precox cases; that many of these cases were of the low normal or high moron type to begin with; that a psychosis may develop at any age level above the low grade imbecile stage; that in most cases of class (3) an innate inability to compete successfully in the realm of conventional social adjustment was the cause of the psychosis, called by the rather inadequate term dementia precox." M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1202. CRAIG, M., Some Aspects of Education and Training in Relation to Mental Disorder. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 225-249.

Hypersensitivity in children is one symptom which the parent and the teacher should recognize and attempt to control. Treatment should be plenty of sleep, safe control of the emotions, prevention of forced repressions, avoidance of harsh discipline and the like. R. H. WHEELER (Oregon).

1203. MORRISON, A. W., Mental Hygiene and Our Universities. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 258-270.

University life offers rich opportunities for the application of principles in mental hygiene. Too often there has been no effort to help the student find himself in his new college environment. R. H. WHEELER (Oregon).

1204. LAIRD, D. A., The Reaction of College Students to Mental Hygiene. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 271-276.

The author thinks that college students are eager and anxious for instruction in mental hygiene. Experience in giving such a course in connection with instruction in elementary psychology seems to have proved it is worth while. R. H. WHEELER (Oregon).

1205. STRECKER, E. A., The Non-Specificity of Mental Disease. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 277-311.

It is impossible to specify the direct cause of mental disease. Nonspecific conditions demand a painstaking, longitudinal-section survey. In fifteen cases cited the writer stresses defective heredity, shortcomings of personality, physical and psychic factors. While any one of these may be emphasized, all must be considered in a given case. R. H. WHEELER (Oregon).

1206. BOISEN, A. E., Concerning the Relationship Between Religious Experience and Mental Disorders. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 307-311.

The influence of the church has a direct bearing on the control of mental disease. Trained religious workers should understand the human personality from a psychological or psychiatric standpoint. More coöperation is possible than now exists between churches and the medical profession. R. H. WHEELER (Oregon).

1207. WOLFE, M. M., What the Pennsylvania Village Has Demonstrated. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 339-345.

The Pennsylvania Village refers to a custodial home for feeble-minded women, especially of the childbearing age. It has demonstrated, according to the author of this article, that such an institution is needed and that it is practical. To a considerable extent it is self-supporting and it helps, by segregating these women, to reduce the number of feeble-minded born into the world. R. H. WHEELER (Oregon).

1208. POTTER, H. W., The Classification of Mental Defectives. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 509-521.

The writer is convinced that the terms idiot, imbecile, and moron are too vague and the groups they represent too large and unwieldy to be of service in a discussion and diagnosis of mental deficiencies. A

classification is presented which aims to improve the situation. R. H. WHEELER (Oregon).

1209. SCOTT, A., Neuropsychiatric Work in Industry. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 521-538.

This paper shows how nervous patients are handled in the Metropolitan Life Insurance Company of New York City. This company provides the scientific and diagnostic aids of a modern hospital as well as a specialist who cares for the nervous diseases which are found among the employees. R. H. WHEELER (Oregon).

1210. FURBUSH, E. M., General Paralysis in State Hospitals for Mental Disease. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 565-579.

Over one-tenth of the new cases admitted each year to hospitals for mental disease are due to general paralysis. This condition claims nearly four times as many men as women. A majority of admissions ranges through early middle life. The greater proportion comes from urban communities and from families of intemperate habits. The hospital life of such patients is short as the death rate is high. All these facts point to the importance of checking syphilis. R. H. WHEELER (Oregon).

1211. WALLACE, G. L., A Report of a Study of One Hundred Feeble-minded Girls with a Mental Rating of Eleven Years or Over. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 579-588.

These cases, all over sixteen years of age chronologically, are discussed in view of showing what can and what cannot be done by way of supervising their extra-mural life. Impaired intelligence is only one among many factors which have to be taken into consideration. Fundamental traits of character determine, to a large extent, whatever success these individuals attain. Institutional life seems merely to hold their anti-social traits in check temporarily. In such a group lurks a great potential peril to the community. R. H. WHEELER (Oregon).

1212. PECK, M. W., and WELLS, F. L., On the Psycho-Sexuality of College Graduate Men. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 697-715.

A questionnaire pertaining to masturbation and heterosexual practices, the relation of alcohol to sexual indulgence, forces working for continence, and problems of sexual adaptation. R. H. WHEELER (Oregon).



1213. LAIRD, D. A., Case Studies in Mental Problems of Later Adolescence with Special Reference to the Mental Hygiene of the College Student. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 715-734.

In the author's opinion universities are doing nothing of importance to help carry their young people through crises in adapting themselves to a university community. Twenty-eight cases are cited in evidence of the need for wholesome advice. Bitterness, cynicism, inadequacy, emotionalism, paranoidism and shoddy idealism are among the conditions represented by these cases. R. H. WHEELER (Oregon).

1214. OBORNDORF, C. P., Sex Education in the Light of Analytic Experience. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 734-743.

The problem of sex education hinges, among other things, upon the two important factors: the proper relationship between parent and child and a medical profession enlightened upon the social and psychological problems involved. To this latter end courses in sexology should be given in medical schools. R. H. WHEELER (Oregon).

1215. WANNAMAKER, C., Methods of Recreational Adjustment as a Form of Social Case Treatment. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 744-754.

This article stresses the need for a clearing house of information on recreational resources, the chief limitations of recreation centers, and the types of problems involved in making recreation mentally and physically therapeutic. R. H. WHEELER (Oregon).

1216. CANAVAN, M. M., and CLARK, R., The Mental Health of 581 Non-Psychotic Parents. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 770-778.

A control study relative to an article on the health of children from dementia precox parents. (*Ment. Hyg.*, Vol. VII, 137-148.) One hundred forty-five out of 500 deviate from the normal mentally, physically or socially, including 35 cases of nervous or mental disorder, 8 cases of conduct disorder, and 101 of physical disease. R. H. WHEELER (Oregon).

1217. KARPMAN, B., The Psychopathic Individual: A Symposium. *Ment. Hyg.*, 1924, 8, 174-201.

This symposium treats the following topics: The etiology of psychopathic states, terminology, differential diagnosis, the psycho-

pathic judgment, the psychopath and the psychoneurotic in childhood, the psychopathic woman, the psychopathic criminal, and psychoanalytic treatment of psychopathic personalities. R. H. WHEELER (Oregon).

1218. MARX, Beiträge zur Psychologie der Cocainomanie. *Zeit. f. d. ges. Neur. u. Psychol.*, 1923, 80, 550-559.

An einem Fall von Cocainomanie bei einem hochstehenden Psychopathen versucht der Verf. die Entwicklung der Halluzinationen bei den Cocaininsüchtigen zu erklären. Im Anschluss an ältere Arbeiten macht er die Hyperästhesie der Sinnesorgane und den Wegfall der Hemmungen für das Auftreten der Körperensationen, der optischen und akustischen Täuschungen und der Beziehungswahnideen verantwortlich. Ihre Inhalte deutet er zum Teil nach Gesichtspunkten der Freud'schen Schule als Wunscherfüllungen nach Art der Träume. Gleichfalls nach psychoanalytischen Prinzipien glaubt er die Abänderung der Sexualität bei manchen Cocainisten nach der Richtung des Homosexuellen erklären zu können: Nachdem durch das Gift die heterosexuelle Hauptrichtung der Libido verlegt ist, so wird ein in der Kindheit noch vorhandener, inzwischen verdrängter Partialtrieb führend. W. MAYER-GROSS (Heidelberg).

1219. SCHILDER, Über elementare Halluzinationen des Bewegungssehens. *Zeit. f. d. ges. Neur. u. Psychol.*, 1923, 80, 424-431.

Das hier angeschnittene Problem ist noch in vieler Hinsicht unbearbeitet, und enthält eine Fülle zum Teil kaum lösbarer Schwierigkeiten, auf die der Verf. einleitend hinweist. Insbesondere ist es sehr fraglich, ob überhaupt die Möglichkeit besteht, Bewegungshalluzinationen cerebellar-vestibulärer Herkunft von solchen rein optischer Art zu unterscheiden. Für S. unterliegt es keinem Zweifel, dass es elementare Halluzinationen des Bewegungssehens gibt. Er teilt kurz 3 Fälle mit, an denen er solche Phänomene beobachtete, die keine andere Deutung zulassen. Bei diesen Fällen wird die rein optische Genese der Bewegungstäuschungen wahrscheinlich gemacht. Von besonderem Interesse ist der Zusammenhang dieser Erscheinungen mit Trugwahrnehmungen, welche die Bewegung des eigenen Körpers der Kranken betreffen. Drehempfindungen und Bewegungsunruhe des Körpers, stellen sich mitunter in optisch bewegten Halluzinationen dar. W. MAYER-GROSS (Heidelberg).

1220. SIOLI und MAYER, Bemerkungen zu Kretschmers Buch "Körperbau und Charakter." *Zeits. f. d. ges. Neur. u. Psych.*, 1923, 80, 439-453.

OLIVIER, Der Körperbau der Schizophrenen. *Zeit. f. d. ges. Neur. u. Psych.*, 1923, 80, 489-498.

Es handelt sich um die ersten Nachprüfungen der von Kretschmer aufgestellten Lehre des Zusammenhangs von bestimmten Körperformen mit Krankheit und Charakter. In beiden Arbeiten werden die Resultate Kretschmers bestätigt. Als Material dienten die Insassen von Irrenanstalten, und die Autoren der ersten Arbeit fanden, dass die manisch-depressiven Kranken ganz überwiegend den pyknischen Formen angehören, wogegen die Schizophrenen auffallend selten diesen Körperbau zeigen. Doch ist die Anzahl der untersuchten Fälle verhältnismässig klein.—Olivier hat nur 150 Schizophrene untersucht. Unter ihnen war die Zahl der Pykniker gering, allerdings grösser, als bei den Originaluntersuchungen Kretschmers. W. MAYER-GROSS (Heidelberg).

1221. HOFFMANN, Die konstitutionelle Struktur und Dynamik der originären Zwangsvorstellungsneurose. *Zeit. f. d. ges. Neur. u. Psych.*, 1923, 80, 117-142.

Bei einem ausführlich mitgeteilten Fall gelingt es dem Verf. die Zwangsneurose auf 2 Persönlichkeitskomponenten zurückzuführen, auf eine sensitive Charakteranlage mit Neigung zur Pedanterie, Grübelsucht, Skrupulosität, welche kombiniert ist mit einer sexuellen Triebperversität, einer Mischung von sadistisch-weiblichen mit masochistisch-männlichen Zügen. Aus dem Widerstreit zwischen der Feinfühligkeit des sensitiven Anteils gegen die Triebperversitäten entwickeln sich die Zwangssymptome. Die Arbeit schliesst sich eng an Gedenkengänge *Freuds* und eine Studie *Strohmeiers* an, deren Aufstellungen bestätigt werden. W. MAYER-GROSS (Heidelberg).

1222. WEIZSAECKER, V. v., Ueber den Funktionswandel, besonders des Drucksinnes bei organisch Nervenkranken und über Beziehungen zur Ataxie. *Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1923, 201, 317-332.

Neben scheinbaren Hypaesthesien (durch Dezimierung der Druckpunkte) gibt es echte Hypaesthesien mit Schwellenerhöhung der einzelnen Druckpunkte. Bei Rindenläsionen (aber nicht bei peripheren Nervenerkrankungen) tritt oft "Schwellenlabilität" auf, wobei die Reizschwelle mit der Wiederholung des Reizes sehr stark

zunimmt. Bei Ataxien werden um so kleinere passive Bewegungen empfunden, je schneller die Bewegung erfolgt (Zusammenhang mit gleichzeitigen Drucksinnstörungen). Ferner treten gegenüber normalen Menschen beim Zeigerversuch mit geschlossenen Augen 2 Fehler auf: ein unsystematischer (starke Streuung) und ein systematischer (Abweichung in einem bestimmten Sinne, Allotaxie). Eine Lokalisierung einer Druckempfindung setzt nicht nur die Integrität des gereizten Elements sondern vor allem Integrität aller benachbarten Elemente voraus (es muss ein Hintor grund vorhanden sein). A. BETHE (Frankfurt a/M.).

#### 10. INDIVIDUAL, RACIAL AND SOCIAL PSYCHOLOGY

1223. CORCORAN, M. M., State Police in the United States. *J. Crim. Law and Crim.*, 1924, 14, 544-555.

An exhaustive bibliography of state police systems in the United States. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1224. BARROW, A. M., Public Defender. *J. Crim. Law and Crim.*, 1924, 14, 556-572.

"The movement for a public defender, while comparatively new to many, had its inception in this country apparently at the time of the World's Fair in 1893, when a woman lawyer of San Francisco first advanced the idea." In 1914 Los Angeles appointed the first public defender in the United States. Since that time interest has increased both in this country and in England and several attempts have been made to further the movement by state and parliamentary legislation. An exhaustive bibliography covering the widespread discussion of the public defender is included. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1225. GLUECK, S. S., State Legislation Providing for the Mental Examination of Persons Accused of Crime. *J. Crim. Law and Crim.*, 1924, 14, 573-588.

After a detailed review of our haphazard state legislation in regard to the mental examination and disposition of persons accused of crime, the author cites the recent law in Massachusetts as the most far-sighted piece of legislation of its kind in the United States. It provides for the routine examination of all persons accused of certain classes of crime—capital offense, indictment for a repeated offense,

and record of previous conviction of felony. "This act eliminates the bad features present in all other state legislation on the subject; . . . it makes a *routine* procedure of the examination of the classes of offenses mentioned. Further, the examinations are made by a *neutral, unbiased agency* and by experts trained and experienced in mental medicine." Since its enactment in 1921 and its somewhat rigid enforcement, 142 cases have been reported for examination and of these 113 actually were examined. Mental abnormality was found in 38 cases, of which 11 were insane, 17 were mentally deficient, 3 were recommended for further examination, and 7 were diagnosed as psychopathic personality or constitutional psychopathic inferiority. The law could be improved by widening the classes of criminals to be examined and by coördinating or centralizing records of criminal offenses in the different courts. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1226. ERVIN, H., American and European Criminal Jurisprudence. *J. Crim. Law and Crim.*, 1924, 14, 589-592.

American and European writers present a striking contrast as regards their legal conceptions both in criminal law and in jurisprudence. The Americans attach too great importance to psychological and medical findings, focus their efforts to a great extent on individual cases, and so stress the practical element that legal theory as a science is almost forgotten. The Europeans, on the other hand, suffer from the opposite defect, allowing such an overabundance of speculative thought that practical applications are oftentimes missed and eventual decay of the science is endangered. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1227. LESTER, H., Report Upon Classification of Crimes. *J. Crim. Law and Crim.*, 1924, 14, 593-604.

A new classification of crimes prepared to facilitate understanding of the criminal by grouping together factors which reflect as much as possible the "motive, character, and type of mind of the offender." M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1228. FORNCROOK, E. M., Probation for Women. *J. Crim. Law and Crim.*, 1924, 14, 605-619.

Since the passage of the Model Probation Law in 1915 the Detroit Probation Department has expanded tremendously in the direction of a social agency with a comprehensive program. In order



to increase the number of successful paroles it was found necessary to make an intensive study of the individual's background, personality, capacities and endowments, physical state, and general reactive make-up, and on the basis of these findings to construct a social program for each separate case. Despite a widening of parole types to include many whose chances of success were dubious, 81 per cent of the cases were closed during the year December 1, 1922, to December 1, 1923, as distinctly improved. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1229. TODD, A. J. (Translator), Social Service Faculty of the Catholic University of the Sacred Heart in Milan, on the Reform of the Italian Penal Code. *J. of Crim. Law and Crim.*, 1924, 14, 524-543.

A carefully written critique of the theory and practice of the Italian penal code. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1230. JONES, E. S., Personality Terms Commonly Used in Recommendations. *J. Person. Res.*, 1924, 2, 421-430.

A statistical study of eighty personality trait terms chosen from a careful survey of about five hundred ordinary, uncontrolled confidential recommendations of seniors written by members of a college faculty. In addition to studies of comparisons of the tendencies to overrate candidates on these traits and of the amount of agreement between judges when rating the same person, they were classified as to type and some differences noted. E. G. STOV (Carnegie).

1231. PYLE, W. H., Sex Differences and Sex Variability in Learning Capacity. *Sch. and Soc.*, 1924, 19, 352.

The tests of learning are card sorting and digit-letter substitution. A large number of children of each sex for each age from eight to eighteen inclusive were tested. The norms show a steady increase from age to age. The sex differences are marked, the girls exceeding the boys at all ages. The standard deviation for boys and girls is practically the same, but the coefficient of variability is slightly greater for boys. R. PINTNER (Columbia).

1232. SYMONDS, P. M., The Intelligence of Chinese in Hawaii. *Sch. and Soc.*, 1924, 19, 442.

Several tests, verbal and nonverbal, were given to 513 Chinese children, grades 4 to 8, age eight to seventeen. The distributions of

the several quotients are given. The average quotients are as follows: I.Q. on Pintner Non-Language Test 99; R.Q. on Thorndike McCall Reading 88; V.Q. on Thorndike Word Knowledge 95; C.Q. on Kelley-Trabue Completion 85; L.Q. on Charter's Diagnostic Language 91. The author believes that different tests will show differences in superiority between races, and that we had better consider superiority in terms of separate functions or groups of functions. R. PINTNER (Columbia).

1233. SOMMER, Mittel zur Ueberführung von Stimulanten. *Monats. f. Kriminalpsychol.*, 1923, 14, 303-304.

Einige bewährte Methoden aus der Praxis und aus der Literatur. O. LIPMANN (Berlin).

1234. LISUT, E. v., Schulmädchen und Exhibitionismus. *Monats. f. Kriminalpsychol.*, 1923, 14, 286-290.

Die überreizte Phantasie und das Bestreben, sich interessant zu machen, verführt viele Mädchen zu falschen Anschuldigungen. Dies wird am Falle eines wegen Exhibitionismus angeklagten, vom Verf. verteidigten und vom Gericht freigesprochenen Studenten demonstriert. O. LIPMANN (Berlin).

1235. KRASMUSCHKIN, E., und USCHKE, S., Der Fall des Mörders Petrow-Komarow (29 Ermordete). *Monats. f. Kriminalpsychol.*, 1923, 14, 264-268.

"Somit ist Komarow ein Triebmensch mit tief pathoplastischen Stempel durch alkoholische Degeneration und die Kriegserlebnisse; all diese pathologischen Faktoren bestimmen den Charakter seines Verbrechens." O. LIPMANN (Berlin).

1236. KAHN, E., Ueber Zureschnungsfähigkeit bei Schizophrenen. *Monats. f. Kriminalpsychol.*, 1923, 14, 250-261.

Nach einem Entwurf zu einem Deutschen Strafgesetzbuch ist Zurechnungsfähigkeit nur dann anzunehmen, "wenn der Untersuchte wegen krankhafter Störung der Geistestätigkeit oder wegen Geistesschwäche unfähig ist, das Ungesetzliche seiner Tat einzusehen und seinen Willen dieser Einsicht genäss zu bestimmen." Es handelt sich also nicht oder nicht nur um die Feststellung, dass eine "krankhafte Störung der Geistestätigkeit usw. vorlag," sondern darum, welche Folgen diese Störung auf Einsicht oder Willen hätte. "Es gibt schizoide Persönlichkeiten psychopathischen Gepräges, die

keine Dementia praecox haben und auch keine bekommen," deren Zurechnungsfähigkeit nicht bestritten werden kann. Wenn bei einem Patienten heute Schizophrenie festgestellt wird, so ist damit für die Frage seine Zurechnungsfähigkeit in früheren oder späteren Stadien seines Lebens nichts gewonnen. Auch Zirkuläre werden für im Intervall verübte Delikte nicht als unzurechnungsfähig begutachtet, und Epileptische nur für Handlungen, die in epileptischen Ausnahmezuständen begangen sind. O. LIPMANN (Berlin).

1237. PETERSON, J., The Comparative Abilities of White and Negro Children. *Comp. Psy. Monog.*, 1923, 1, 5, pp. 141.

The experimental part of the monograph divides naturally into two sections, the first giving the results of testing white and colored children by means of the Pressey, Otis, Haggerty, and Myers group intelligence tests, while the second section gives similar comparative data obtained in giving an individual test (the Peterson rational learning test). In the case of the group tests care was taken to secure as nearly similar samplings of the two races compared as possible by including in a given test only negroes and whites from the same section of the country and usually from the same school system or other social unit. Actual comparisons are made in terms of the P.E. unit, thereby eliminating necessity for making an allowance for differences in size of the units of measurement of the several test scales used. Results show an undeniable race difference in mental abilities tested of something well over 1 P.E. unit of the white distributions. The mean race difference in *age-for-age* comparisons is 1.43 (and the median is 1.40) P.E. units, which difference means that 84 per cent of the whites will pass the median of the negroes, provided the distributions are normal. On an average of about 82 per cent of the whites pass the median of the negro groups of equal *grade*. No sex differences between the two races were found (Pressey test) since in both races girls surpass boys in equal-age groups. The Pressey test failed to bring out any qualitative race differences, according to Peterson, since the difference between the negro and the white in a given school system was contradicted, by a comparison of negro scores with Pressey norms derived from white children in a different section of the country.

The Peterson rational learning test was given to 299 white and 314 unselected negro children, all working in their own familiar school environment. In this individual test the superiority of the whites was even greater than was indicated by the results of the

group tests, being represented by 1.69 P.E. units of the white distribution. "On all criteria, the white eight year old children surpass the negro ten year old group, in spite of the fact that 60 per cent of the white eight year old group come from poor sections of the city, while 97 per cent of the ten year old negro group come from one of the best negro schools of the city (Nashville, Tenn.) near Fisk University. This gives the negroes an I.Q. somewhat below 0.80 if the whites compared with them are taken as normal." In general Peterson thinks that about 83 per cent of the whites are more efficient than the negro of mean ability, while approximately only 15 to 18 per cent of the negroes reach the white of mean ability, the difference appearing to be even greater when stress is placed on the ability to deal with the more abstract logical relations. Peterson warns against the taking of such a study of negro intelligence as being a complete analysis of negro psychology. He also suggests the need of a type of education, less abstract and conventional than that represented in our present public school system, for the negro children in general as well as for many of the white children. Includes a review of previous work in the same field and a bibliography of 61 titles. C. J. WARDEN (Wisconsin).

## 11. MENTAL DEVELOPMENT IN MAN

1238. GATES, A. I., The Relation of Quality and Speed of Performance: A Formula for Combining the Two in the Case of Handwriting. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 129-144.

Adopting the previous work in the measurement of handwriting an attempt is here made to scientifically combine the scores for speed and for quality into a single score rating. The underlying assumption or premise from which the experiment was conducted is this: "general handwriting ability would be the same whether expressed in normal speed, high quality at any speed, or high speed." A formula was then elaborated which would give by combination of quality and speed the same numerical result in all three cases. The article describes the testing of the reliability of the formula, its application and use. It makes possible a clearer perception of a student's improvement, doing away with the old confusion wrought by a gain in speed at the cost of quality or *vice versa*. By this method the gain in rating is plain and unmistakable, as for instance, October rating 35.3; December 37.7; January 38.8; etc. A method is also shown to answer such questions as these: If you can write 34 let-

ters per minute at quality 8, how rapidly would you write at quality 9, the class average, or at quality 10 which is reached by but a few in the class. The Thorndike handwriting scale was used in the work, and the author warns that great care must be used in judging quality of writing if his formula for combining speed and quality is to be used. J. D. WEINLAND (Lehigh).

1239. PETERSON, H. A., and KUDERNA, J. G., Reliability of School Tests of Auditory Acuity. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 145-156.

The tests here used are the watch and the whispered speech test. Two experienced examiners gave two whisper tests and two watch tests to the same subjects,—61 normal school students,—under the same conditions in a room 32 by 75 feet. The whispered speech test proved to have the greater reliability, the watch test suffering from the fact that the sound was at first so unfamiliar that it allowed a large practice effect. A single test by the watch was found inadequate, two or three trials being required, involving approximately six times as much time as the speech test to produce results equivalent to it in accuracy. The two tests do not appear to test exactly the same complexes of auditory acuity, but show a correlation of .50 to .55. Those who fall in the lowest quartile by either test should be carefully retested before professional examination is recommended. J. D. WEINLAND (Lehigh).

1240. HERRING, J. P., Herring Revision of the Binet-Simon Tests. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 172-179.

Purposes of the Herring Revision, History, Conclusions and Outlook toward the future are all stated here in very brief space. Those interested in individual intelligence examining should read the whole article as in itself it is already much condensed and cannot be adequately reviewed in the space allowed here. Some of the points made, however, are these: Mental ages and intelligence quotients determined by other tests can be checked, and by use of averages with the Herring, refined. There is unlimited good test material such as is used in the Herring and Stanford revisions still available which could be compiled into other tests. Still further improvements can be made in the tests by various means such as rigorous elimination of individual tests showing low correlation; a broader search for new types of tests yielding superior correlations; scoring test elements either 0 or 1 instead of 0 or 3 or 0 or 5 as is now done



in both the Herring and Stanford Revision, etc. Herring believes that tests can be simplified to the point of satisfactory use by non-specialized grade teachers and declares that it "must not be admitted that this generation of children can pass through the school unmeasured." J. D. WEINLAND (Lehigh).

1241. THURSTONE, L. L., Intelligence Tests in the Civil Service. *J. Person. Res.*, 1924, 2, 431-441.

Discusses the fundamental principles in the development and application of intelligence tests. The treatment is basic rather than special; although the application of tests to civil service is given brief consideration the greater part of the article is given over to clear and comprehensive descriptions and classifications of the several forms of psychological tests. E. G. STOV (Carnegie).

1242. PINTNER, R., Training Students in Group Intelligence Testing. *J. Educ. Res.*, 1924, 9, 271-280.

Description of methods employed in training a class in group intelligence testing so that the instructor can have proper basis for recommending the pupils for positions. S. W. FERNBERGER (Pennsylvania).

1243. BEESON, M. F., and TOPE, R. E., The Educational and Accomplishment Quotients as an Aid in the Classification of Pupils. *J. Educ. Res.*, 1924, 9, 281-292.

The incentive yielded is one of the main advantages of the Accomplishment Quotient but it does not determine the cause of poor work. S. W. FERNBERGER (Pennsylvania).

1244. PRESSEY, L. W., The Primary Classification Test. *J. Educ. Res.*, 1924, 9, 305-314.

A revision of the Pressey Primer Scale with comparison with Binet scores. S. W. FERNBERGER (Pennsylvania).

1245. SYMONDS, P. M., The Accuracy of Certain Standard Tests for School Classification. *J. of Educ. Res.*, 1924, 9, 315-330.

Comparison of National Intelligence Tests, Scales A and B; Thorndike-McCall Reading Scale; Woody-McCall Mixed Fundamentals; two spelling and two composition scales. The author finds that "neither the P.E. of a score nor the gain that comes from repeating the test in another form is constant at all score levels. The

P.E. of a score increases with the score. S. W. FERNBERGER (Pennsylvania).

1246. Terman, L. M., The Conservation of Talent. *Sch. and Soc.*, 1924, 19, 359-364.

This is a summary of the author's findings with reference to his study of one thousand representative gifted children. These were selected by means of preliminary group tests, followed by Stanford-Binet tests. Only those above 139 I.Q. were included in the study. The frequency of boys is slightly higher than that of girls. In health and physical traits, these children are superior. In educational progress they are accelerated 14 per cent of their age beyond the normal; but with reference to mental age they are under-promoted to the extent of one-third of their age. By standard educational tests it is found that "the typical gifted child has already mastered the subject-matter 35 per cent beyond the norm for his age." In social traits and character traits, these gifted children rank very high. The racial stocks from which these children come are from northern and western Europe, and the Jewish. R. PINTNER (Columbia).

1247. GOLDBECK, E., Vom Eigenleben des Knaben. *Neue Erziehung*, 1923, 5, 129-141.

Es wird eine Beschreibung vom Verhalten des Knaben gegeben, wenn er sich ausserhalb des Kreises der Erwachsenen befindet. Es fällt das häufige motorische, akustische und optische Entladungsbedürfnis auf. Es macht sich in exaltierten Bewegungen, die bis zur Grenze des Gefährvollen führen, im Erzeugen häufigen, oft absonderlichen Geschreis, im Vermummen, Gesichtverzerren und Schmücken nach Art des Primitiven geltend. Das wird besonders in der Gemeinschaft, in der soziologischen Zusammenballung deutlich. Bewegungsbedürfnis, Sucht nach "Erlebnissen," Kämpfenwollen, verdecktes Phantasiespiel liegen den Äusserungen zugrunde. Verfolgt man die Entwicklung dieser Lebensäusserungen bis in das Leben des Erwachsenen hinein, und beobachtet man die stille Freude derselben an "Jugendstreichen," so wird man auf psychologische und soziologische Wurzeln geführt, die sie sich besonders deutlich im Leben des Vormenschen und des Primitiven nachweisen lassen. Ein unwiderstehlicher Instinkt zur Funktions-schulung, zur Schulung alles dessen, was später im Ernstfall gebraucht wird, ist als treibendes Moment dieses bis zur Gier gesteigerten Bedürfnisses nach krassen, einfachen Erlebnissen

anzusehen. Das Spiel der Phantasie verläuft unbewusst, der junge Mensch handelt im Rausch. Besonders stark tritt dabei ein unbewusstes Geltungsbedürfnis des Knaben entgegen. Seine Steigerung als Reaktion gegen den Druck des Erwachsenen führt dann an die Schwelle des Kriminellen. Das vom Erwachsenen vielfach als Äusserungen gemeinschaftsfeindlicher Urtriebe angesehene Verhalten erweist sich bei näherem Zusehen auch als ein Weg zum Erwachsensein hin. H. BOGEN (Berlin).

1248. KOSOG, O., Planmässige Kinderbeobachtungen. *Deutsche Schule*, 1923, 27, 238-243, 277-285.

Es wird das kritische Rüstzeug zur Sammlung wissenschaftlich einwandfreier Beobachtungen aus der Entwicklung des Frühkindes und des Kindes in den ersten Schuljahren dargestellt, mit dem Ziel, gebildete Eltern zur Lösung noch schwebender Fragen mit heranzuziehen. Es wird anempfohlen, sich besonders der Erforschung von Teilfragen zuzuwenden. Verf. rückt die Frage nach dem Angeboren oder Erworben in den Vordergrund. Eigene, darauf bezügliche Beobachtungen aus der Sprachentwicklung, dem Gedächtnisleben, der Ausbildung der Fingergeschicklichkeit, der kindlichen Ausdauer und der Entwicklung des Schreibens und Lesens werden mitgeteilt. H. BOGEN (Berlin).

1249. ZILLIG, M., Zur Psychologie der Anlagen. *Päd. Stud.*, 1923, 44, 65-69.

Kurze Darstellung der Forschungsergebnisse über die eidetische Anlage des Jugendlichen und ihre Bedeutung für die Intelligenzentwicklung. H. BOGEN (Berlin).

1250. NICKEL, K., Der Absehunterricht in psychophysischer Beleuchtung. *Deutsche Schule*, 1923, 27, 20-24.

Für den Absehunterricht bei Schwerhörig oder taub Gewordenen kommt es zunächst darauf an, Hemmungen zu beseitigen, wie sie aus der Gewöhnung an die Zusammengehörigkeit von bewegten Lippen und Klangbildern entstanden sind. Hier hat eine vorwiegend willensmässige Beeinflussung stattzufinden, da es sich um ein Erzeugen oder Hören wollen akustischer Bilder handelt. Weiterhin sind die zu Unterrichtenden in Kombinationsfähigkeit, Reaktionsschnelligkeit, Deutung von Mimik und Geste und in der Unterscheidungsfähigkeit für optisch gleiche oder ähnliche Lautbilder zu schulen.

Die Schulung an sinnlosen Buchstabenkomplexen ist wenig ertragreich. Es ist darauf zu achten, dass wirklich alle genannten Einzelkomponenten bei der Uebung immer wirksam sein können, was eben an sinnlosem Material nicht der Fall sein kann. H. BOGEN (Berlin).

1251. FINDER, S., Aufbau und Wirkungsweise von Zweihandprüfern. *Prak. Psychol.*, 1923, 4, 359-361.

Beschreibt einen neuen Zweihandprüfer, d. h. einen Apparat, an dem der Prüfling mit beiden Händen gleichzeitig Bewegungen so auszuführen hat, dass die resultierende Bewegung eines Schreibstiftes einem ebenen Linienzuge folgt. Der Apparat ist nach dem Storchschnabelprinzip gebaut und gestattet elektrische Fehlerregistrierung. H. BOGEN (Berlin).

1252. KELLEY, T. L., Note on the Reliability of a Test: A Reply to Dr. Crum's Criticism. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 193-204.

The main contention held by Dr. Kelley is ". . . that every subject matter test is both an indication of past accomplishment and of future promise, and it is only *because* it is this latter, and in so far as it is this latter, that it has any value in problems of educational guidance and classification." He emphasizes the importance of estimating reliability even where a test measures a single capacity, and cites the reliable correlation between Thorndike's and Ayre's Handwriting Scales. Both tests have been shown to measure practically the same thing. Therefore one could use one or the other and get the same results due to the reliable correlation between them. However, we should understand that in getting the reliability through correlation gross variability must be left out for the time being. Dr. Kelley mentions the latter specifically. G. H. MICHAELS (Columbia University).

1253. GATES, A. I., and LA SALLE, J., A Study of Writing Ability and Its Relation to Other Abilities Based on Repeated Tests During a Period of Twenty Months. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 205-211.

In order to study the relationship of this factor to other factors several standard tests were used: two general intelligence tests and four special ability tests. After the two-minute writing test the other tests would be given. These tests were introduced at intervals of

four months. Seventy-eight third, fourth, fifth, and sixth grade pupils were the subjects. The conclusions are, first, that writing ability is dependent upon some native capacity. The chances are that a child's score eight months after having taken the first test will correlate high with the score on the first test. Gates gets a correlation of .89. Second, writing ability shows a zero association with intelligence in groups of average and superior intelligence. Third, the raw results show that writing influences the scores of rate tests such as the Burgess Reading Test and the N.I.T. G. M. MICHAELS (Columbia University).

1254. HERRING, J. P., Reliability of the Stanford and the Herring Revision of the Binet-Simon Tests. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 217-223.

The Herring Revision of the Binet-Simon Tests can now be used as an alternative for the Stanford Revision if the statistical treatment presented is accepted. We now have two *reliable* and *valid* tests of intelligence that can be alternated or used together. When used together the two mental ages that are obtained and averaged for each individual give a fairly high degree of certainty." ". . . a reliability correlation as between these two and two others may be prophesied as about .993 and the probable error of estimate about two months of mental age." The Herring is given in the form of a point scale which can be transmuted into mental age equivalents. To make up an intelligence test of practically all new material is a difficult task. The success of the test in such a brief period of time is commendable, and those places that show a weakness due to lack of standardization will no doubt be remedied by the author in the course of time. G. M. MICHAELS (Columbia University).

1255. AVERY, G. T., Comparison of the Stanford and Herring-Binet Revision Given to First Grade Children. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 224-228.

The Stanford Revision and Herring-Binet Revisions were given to forty-eight children of an unselected group of children coming from the same school system used in the standardization of the Stanford-Binet. All five groups of the Herring-Binet, A, B, C, D, and E were given. Group C gave the highest correlation with the Stanford test  $r=.796$ . Between the mental ages of the Stanford and Herring group C the investigator finds  $r=.824$ . The Herring test fails to adequately evaluate the mental age of children under six



years of age, and therefore needs to be standardized further. The tests below this age tend to give the child a higher mental age than the Stanford. G. M. MICHAELS (Columbia University).

1256. BROWN, W., Whole and Part Methods in Learning. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 228-233.

It is shown that of twelve important surveys only three produce evidence entirely in favor of the part method. Reed (2) and Pechstein show that under well controlled conditions the part method is better. Over and against this evidence is the work of Ebert and Meumann, Ephrussi, Pentschew, Steffens, Newman, Pyle and Schneider, Warner Brown, etc. As conclusive as the evidence might be I am inclined to the theory that it is not so much a matter of whole or part learning at all, but rather a distribution of the material which determines the preference of one method over the other. G. M. MICHAELS (Columbia University).

1257. TOUTON, F. C., Sex Differences in Geometrical Abilities. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 234-247.

What are the preferences of individuals in the solution of geometrical problems? The examination papers in geometry, as given by the Regents Examination Board in New York State, were examined. The survey covered 2,800 examination papers of boys and girls. Some of the factors searched for were the strength of appeal made to boys and girls by the exercises; the excellence of one group over the other; sex differences according to type of problems chosen for solution; correlation of sex groups; difficulties experienced by girls in solving certain types of exercises. Boys show a stronger preference for solving the construction exercises. The median boy shows a slightly higher preference for solving originals, but the result is insignificant. On the whole the boys were less variable in the solution of original problems. G. M. MICHAELS (Columbia University).

1258. REED, H. B., Distributed Practice in Addition. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 248-249.

The effect on improvement by distribution of practice remains doubtful. Whether a group works twenty minutes a day for three days, or ten minutes a day for six days, or ten minutes twice a week for three weeks the improvement is about the same in all. The first is slightly superior to the other two. However, they are better than

one continuous hour for a week. G. M. MICHAELS (Columbia University).

1259. FRANZEN, R., Two Notes on Statistical Method. *J. of Educ. Psychol.*, 1924, 15, 250-251. G. M. MICHAELS (Columbia University).

1260. STEARNS, A. W., Note on the Relation Between Group Test Score and Capacity. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 369-374.

In an attempt to reduce the turn-over of large industrial organizations and to put employment on a more efficient basis, the author tried to correlate scores made on group intelligence tests with graded estimates of success made six months later. The experiment was conducted on one hundred and twenty-three individuals in R. H. White's department store; the group test consisted of the score arranged from the Trabue C, Dissected Sentences from the Binet-Simon Scale, the Cancellation Test, Memory Span for numerals, and the Healy Code; the estimates were made out by the employment manager. The exact coefficient of correlation is not given, but "there was little, if any, correlation." The author concludes that "in so far as one is able to judge from so brief a study and so few cases, it would appear that intelligence as measured by the group test was not of vital importance in determining the success or failure of department store employees, and for this reason, tests, as an aid in the selection of employees, would not seem feasible." Further, he makes the important observation that a frequent element in failure is functional nervous disease—a factor which could be detected by psychiatric knowledge and questioning. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1261. WILLIS, C. B., The Effects of Primogeniture on Intellectual Capacity. *J. of Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 375-377.

A statistical comparison of the I.Q.'s in 219 pairs of first- and second-born children shows a very slight but reliable difference in favor of second-born children. The median difference is  $+4.5 \pm 1.16$ . M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1262. SHERMAN, I. C., A Study of Kraepelin's Continuous-Subtraction Test. *J. Abnorm. and Soc. Psychol.*, 1924, 18, 385-388.

An attempt to standardize Kraepelin's continuous-subtraction test, which is not normed but which is widely used as a measure of attention over a short period of time. Experimental data prove that for children under sixteen or for adults with an I.Q. of less than 90, the test is not a measure of attention but of reasoning ability. Only in the case of adults with a mental age of at least sixteen can it be used to measure attention. Results are so highly variable that minute gradations in score cannot be made, but as a rough approximation, sustained attention is indicated by a performance within one minute with not more than two errors. M. S. CHILD (Boston Psychopathic Hospital).

1263. DVORAK, H. D., The Mental Tests of a Superior Child. *Ment. Hyg.*, 1923, 7, 250-257.

Group intelligence tests may prove too easy for children of superior intelligence. The exceptionally superior child is so rare that when found in a school he is not often recognized. A case is presented in some detail. R. H. WHEELER (Oregon).

## 12. MENTAL EVOLUTION

1264. FUHRMANN, H., Beiträge zur Kenntnis der Hautsinnesorgane d. Tracheaten. I. Die antennalen Sinnesorgane der Myriapoden. *Zeits. wiss. Zool.*, 1921, 119, 1-52.

Fuhrmann unterscheidet 3 Gruppen von Sinnesorganen an den Antennen der Myriapoden: 1. Borsten, 2. Zapfen u. Kegel, 3. fingerförmige Organe. Auf ihre Funktion wird hauptsächlich nach dem histologischen Befund geschlossen, nur die Wirksamkeit der fingerförmigen Organe wird experimentell, durch Amputation der Fühler, nachgeprüft. Die Borsten werden als Organe für Tastreize, die Zapfen und Kegel dagegen hauptsächlich als Geruchsorgane angesehen. Doch nimmt Verf. auch das Vorhandensein von "Wechselsinnesorganen" an, die mehreren Sinnen als Organe dienen. Auch macht Verf. sich die Forel'sche Ansicht vom "Kontaktgeruch" zu eigen. Die fingerförmigen Organe werden als lichtempfindliche Organe aufgefasst. F. PAULI (Leipzig).

1265. PFEIL, E., Die Statocyste von *Helix pomatia* L. *Zeits. wiss. Zool.*, 1922, 119, 79-113.

*Helix pomatia* besitzt 2 Statocysten von kugelige Gestalt, die oberhalb der Pedalganglien liegen und durch den Nervus staticus mit den Cerebralganglien in Verbindung stehen. Ihre innere Wandung wird von wimperförmigen Sinneszellen gebildet. Der Hohlraum ist mit Lymphe erfüllt, in der sich ca. 200-300 Statolithen befinden, die durch ständiges Schlagen der Wimperzellen in Bewegung gehalten werden. Dadurch wird verhindert, dass die Statolithen den Wimperhaaren dauernd aufliegen. Ueber die sinnesphysiologische Funktion der Statocysten wird nichts ausgesagt, als dass sie nach Ansicht des Verf. keine Hörorgane, sondern Gleichgewichtsorgane darstellen. F. PAULI (Leipzig).

1266. VOGEL, R., Zur Kenntnis des feineren Baues der Geruchsorgane der Wespen und Bienen. *Zeits. wiss. Zool.*, 1923, 120, 281-324.

Als Geruchsorgane sieht Verf.—übereinstimmend mit Frisch—die an den Fühlern sitzenden Sensilla basiconica, Sensilla placodea und Sensilla trichodea olfactoria an. Die hauptsächlich histologischen Befunde sind: (1) Die Riechzellen der Wespen und Bienen sind sekundäre Sinneszellen. (2) Bei den Wespen bilden die Sinneszellen isolierte Gruppen, bei den Bienen eine isolierte Schicht. (3) Der Bau der Sensillen ist bei Bienen und Wespen im grossen und ganzen gleich. Den physiologischen Vorgang der Reizaufnahme und -leitung stellt Verf. sich als sehr ähnlich dem "Riechen" der Wirbeltiere vor, wobei er auf die Ansichten von H. Henning über den Geruch hinweist. F. PAULI (Leipzig).

1267. BRESSLAU, E., Methodologisches zur Untersuchung der Galvanotaxis bei Infusorien. *Biol. Zentralb.*, 1923, 43, 494-496.

In seinem vor kurzem in *Zeits.* (43, pp. 57-70), veröffentlichten Aufsatz "Ueber Galvanotaxis und Flimmerbewegung" erwähnte Alverdes einige individuelle Unterschiede in den Reaktionen der Paramaecien. Bresslau ist nun, im Gegensatz zu Alverdes, der Ansicht, dass diese Unterschiede auf physikalische Ungleichmässigkeiten im Medium (Wasser) zurückzuführen seien. Als Ursachen solcher Ungleichmässigkeiten werden Elektrolyse, Elektrokataphorese und die durch die Bewegungen der Paramaecien erzeugten elektrischen Ströme genannt. F. PAULI (Leipzig).

1268. ALVERDES, F., Ueber den Gesichtssinn von *Daphnia*. *Biol. Zentralb.*, 1923, 43, 496-513.

Gegen die mechanische Tropismenlehre im Sinne von G. Bohn und J. Loeb sind schon von verschiedenen Seiten Einwendungen erhoben worden. Eingehend hat darüber Bierens de Haan (*Biol. Zentralb.*, 1921) berichtet. Weitere experimentelle Gegenbeweise bringt nun Alverdes in seiner neuen Arbeit, in der die Lichtorientierung von *Daphnia* untersucht wird. Es zeigte sich, dass die Daphnien die Fähigkeit haben, zwischen zwei gleichartig auf sie einwirkenden Reizquellen zu "wählen," dass sie ferner durchaus nicht immer in gleicher Weise auf denselben Reiz reagieren, und schliesslich, dass durch wiederholte Einwirkung eines Reizes eine gewisse Gewöhnung eintreten kann. F. PAULI (Leipzig).

1269. DEPDOLLA, P., Nahrung und Nahrungserwerb bei *Praunus flexuosus* (Müll.) *Biol. Zentralb.*, 1923, 43, 534-546.

Enthält einige Mitteilungen über das Wahrnehmen der Beute durch den Krebs und über das Zustandekommen der zum Ergreifen der Beutetiere nötigen Bewegungen. Das Wahrnehmen geschieht durch die Augen in der kurzen Entfernung von 1-2 cm. Erst am Munde wird die Nahrung, vermutlich durch einen chemischen Sinn, als geniessbar erkannt. Das Ergreifen der Nahrungsteile und ihre Weiterbeförderung zum Munde geschieht nach Verf. durch automatische Reflexbewegungen. F. PAULI (Leipzig).

1270. QUIDOR, A., and HÉRUBEL, M. A., Sur la psycho-physiologie des phénomènes visuels chez les animaux. *Comptes Rendus, etc.*, 1923, 177, 838-839.

Visual perceptions are psycho-physiological in both man and animals. Animals with crossed optic fibers perceive relief in the same way as man. In those animals without optic chiasm relief is due to mental interpretation of successive cerebral images as the animal's position changes. J. E. DECAMP (Penn. State).

1271. BROWN, W., and WONG, H., Effects of Surroundings upon Mental Work as Measured by Yerkes' Multiple Choice Method. *J. of Compar. Psychol.*, 1923, 3, 319-326.

The number of problems solved and the quality of the work of solution were materially reduced by the distractions present in a disordered room. The Yerkes multiple-choice method is a remarkably sensitive device for measuring the influences of such distraction



upon mental work. And, although the Trabue completion test (of five forms), the Whipple symbol-digit substitution and ink-blot tests, and the Woodworth-Wells direction and symbol-cancellation test show slightly the effects of distractions, these methods are not nearly so sensitive or reliable as the multiple-choice method. H. R. CROSLAND (Oregon).

1272. WHITE, A. E., and TOLMAN, E. C., A Note on the Elimination of Short and Long Blind Alleys. *J. of Compar. Psychol.*, 1923, 3, 327-331.

Peterson's finding, that rats eliminate first and most rapidly the short alleys of a maze and that completeness of response causes the longer alleys to be traversed for the longest period of time, is not confirmed by these investigators who constructed a very simple maze, with a straightaway course to the food box surrounded on either side by an elbow cul-de-sac, one of which being longer after the elbow than the other. The turns into the longer cul-de-sac were eliminated sooner than those into the shorter alley; this fact substantiates findings of both DeCamp and Kuo. H. R. CROSLAND (Oregon).

1273. SPENCER, L. T., Central Inhibition in the Albino Rat. *J. of Compar. Psychol.*, 1923, 3, 389-408.

Five albino rats, trained in a conditioned response to a light of weak intensity, exhibited discriminative reactions, when a second light of strong intensity was introduced simultaneously, to the weaker light which decreased in direct proportion to the increase of the intensity of the second light. This fact substantiates Heyman's law, that the inhibitory power of a stimulus, as measured by the intensity of a stimulus whose effect it can just inhibit, is proportional to the intensity of the inhibiting stimulus. A very ingenious and complicated apparatus was used, modeled after one by Yerkes several years ago in a similar problem. Long training was given the rats before the discrimination experiments were begun. At least five methodological devices were instituted to prevent the possibilities of error. The paper contains two tables, two plates, and a bibliography of thirteen references. H. R. CROSLAND (Oregon).

1274. STONE, C. P., Further Study of Sensory Functions in the Activation of Sexual Behavior in the Young Male Albino Rat. *J. of Compar. Psychol.*, 1923, 3, 469-473.

Following up two previous studies by himself upon the sexual behavior of male albino rats, Stone has demonstrated that the initial

copulation can be aroused in the inexperienced young male when afferent impulses have been excluded from the skin of the anterior belly wall, the inguinal region, and the ventral and lateral portions of the scrotum; the vibrissæ; and the visual, the olfactory, the gustatory, and the auditory receptors. H. R. GOSLAND (Oregon).

1275. RICHTER, C. P., A Behavioristic Study of the Activity of the Rat. *Comp. Psy. Monog.*, 1922, 1, 2, pp. 56.

Throughout this study emphasis is placed upon the spontaneous activity of the organism (that occasioned by internal stimuli) in contrast to the typical sensory discrimination or motor learning problem, in which the capacity of the organism to respond to definite external stimuli is measured. Obviously the primary requirement in measuring the spontaneous activity of an animal is to eliminate, as far as possible, from its environment all active external stimuli. This was done in the present study by using a sound-proof dark room in which the temperature was kept constant and in which odors were largely eliminated by means of a ventilation system. The actual measurement of the activity of the rat was made in terms of the number of times a revolving drum was rotated during a given interval, or by means of a kymographic record of the movement of a "stationary activity case" in which the animal was placed, the cage being so finely adjusted to the Marey tambour that the slightest movement of the animal in the cage was recorded upon the spoked drum.

The results indicate that the spontaneous activity of the rat is periodic (a period of activity being followed by one of inactivity) and that the periods of activity become not only shorter but also less frequent with the increasing age of the animal. The rat proved to be very inactive at 25 days old (maximum activity occurring at about 175 days, followed by a decline to about the 25-day level at 600 days old, when tested in the stationary cage, while in the revolving drum the maximum activity occurred at 100 days and rapidly fell until at 240 days the 30-day level of relative inactivity had been reached. When animals were starved for eight days a definite increase in activity was shown for the first two or three days followed by steady decrease to the point of almost total inactivity on eighth day, and when animals were also deprived of water, activity decreased from the first, complete inactivity occurring on the fifth day. Activity varied also with changes in temperature from a normal of 23° C., the maximum diurnal activity beginning almost imme-

diately after feeding when the temperature was lowered to 10° to 15° C., whereas the period of quiescence following feeding was greatly lengthened by raising the temperature to 30° C. The rats were found to be more active in the dark than in the light and to become progressively nocturnal with increasing age. A tendency was shown for rhythms of activity once established to persist after the removal of the rhythmic stimulus. The study closes with an extended discussion of various theories as to the nature and origin of spontaneous activity. C. J. WARDEN (Wisconsin).

1276. WARDEN, C. J., The Distribution of Practice in Animal Learning. *Comp. Psy. Monog.*, 1923, 1, 3, pp. 64.

This study involves the comparison of the efficiency of practice, for the white rat in mastering a maze, when the same is distributed according to some fifteen temporal arrangements. Intervals of six hours, twelve hours, one day, three days, and five days were employed, each length of interval running through three series of frequencies, the interval being interpolated in the one case after each trial, in another after three trials, while in the third case after five trials. The twelve-hour interval proved to be the optimal of those investigated, regardless of whether one, three, or five trials were given at a sitting, and also regardless of whether the comparison was based upon the number of trials, amount of time, or number of errors involved in complete mastery. When the interval was increased in length beyond twelve hours, a progressive decrease in efficiency resulted, this decrease being greater when only a single trial was given at a sitting than when either three or five trials were given. The two factors of length of interval, and the frequency of the interpolation of the interval into the learning process, appear to be so interrelated that a combination of short length and high frequency (the highest frequency here employed being an interpolation after each trial) ranks highest in efficiency, short length and low frequency ranks next, while a long interval, infrequently interpolated, ranks lowest. Most of the intervals studied were beyond the optimal length and hence the *disadvantage* of distributing practice too widely is stressed throughout. The various theories usually offered to explain the value of distributed effort in learning are examined and found inadequate to explain the results obtained, a theory being then suggested which accounts for both the advantage or disadvantage of the interpolated interval (depending upon its length and other factors) in terms of the perseverative-disintegrative process involved,

probably, in all neural fixation and forgetting. Includes a brief review of some forty-one articles dealing with the general problem in both the human and animal field. C. J. WARDEN (Wisconsin).

1277. WANG, G. H., The Relation Between "Spontaneous" Activity and Oestrous Cycle in the White Rat. *Comp. Psy. Monog.*, 1923, 2, 6, pp. 27.

The fact that spontaneous activity (that occasioned by internal vs. external stimuli) in the case of the female white rat exhibits a rhythm, in which successive peaks of activity come about every four days, led Wang to believe that there might be a relation between these periods of activity and the oestrous cycle, which is also a four-day periodic phenomenon in the rat. The spontaneous activity was measured by placing the animal in a revolving cage equipped with a ratchet cyclometer to register the number of revolutions. The status of the animal with regard to the oestrous cycle was determined by the method of vaginal smears. The time of peak activity and the period of "heat" in the female not only have, according to Wang, the same periodicity but also show a definite coincidence. That the activity cycle is caused by the periodic functioning of the ovaries seems to be indicated by the fact that before sexual maturity, during pregnancy and lactation, after mechanical stimulation of cervix uteri, and after ovariectomy (under all of which conditions the ovaries do not normally function) the activity cycle does not occur. C. J. WARDEN (Wisconsin).

## INDEX OF NAMES

ALPHABETICAL INDEXES OF NAMES AND SUBJECTS WILL BE FOUND AT THE END  
OF THE VOLUME

Names of contributors are printed in SMALL CAPITALS, and the page numbers of the contributions in Full Face Type (99). In the case of authors reviewed, abstracted or summarized the page numbers are in *Italics* (99) and in the case of mention in the notes and book lists they are in Roman type (99).

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| Abeldorff, G., 367   | Asker, W., 535                |
| Abercombie, L., 377  | Atwater, M. J., 592           |
| Abraham, 343   | Auer, J., 417                 |
| Abraham, K., 520   | Austin, S. D. M., 591         |
| Adams, E. W., 538  | Avery, G. T., 717             |
| ACHILLES, E. M., 33, 34, 35, 56, 60, 61,<br>216 361, 381, 382, 383, 403, 411,<br>412, 591  | Ayer, J. B., 44, 171          |
| Adams, G. K., 28, 240, 591   | Azamar, C., 43                |
| Adams, G. P., 604  | Bachmann, W., 307             |
| Adams, H. F., 216, 591   | Baeumler, A., 450             |
| Adams, J., 216   | Bagby, E., 472                |
| Adams, S., 502   | Bagley, C. Jr., 663           |
| Adler, A., 427   | Bagley, W. C., 324, 537       |
| Adrian, E. D., 435, 500  | Bahr, M. A., 697              |
| Agduhr, E., 255  | Bailey, P., 469, 481          |
| Aikins, H. A., 172   | Baker, M. L., 335             |
| Alden, A. M., 523  | Balassa, L., 52               |
| Alderman, G. H., 216   | BALDWIN, B. T., 120, 203, 537 |
| Alexander, F. M., 604  | Balz, A. G. A., 326, 427      |
| Alexander, G., 364   | Banister, H., 18              |
| Alford, L. B., 482   | Banister, J. M., 441          |
| Allen, E., 543   | Banting, F. G., 506           |
| Allen, F., 442   | Bardonnet, L., 239            |
| Allen, F. M., 476  | Barkan, O., 170               |
| Allen, W. E., 67   | Barnes, C. W., 34             |
| Allen, W. O., 532  | Barnes, H. E., 303            |
| Allers, R., 20, 32, 249, 250, 335  | Baron, A., 335                |
| ALLFORT, F. H., 239, 323, 647, 660   | Barrett, J. W., 247           |
| Alverdes, F., 419, 421, 722  | Barrett, W. F., 392           |
| Amman, H., 20  | Barrow, A. M., 706            |
| ANDERSON, J. E., 3, 4, 18, 31, 32, 41,<br>61, 62, 69, 99, 361, 369, 370, 374,<br>377, 390, 391, 392, 393, 398, 399,<br>400, 403, 404, 499, 500, 501, 502,<br>509, 514, 520, 521, 530, 537, 662,<br>663, 668, 677, 681, 682 | Bartels, M., 252              |
| Anderson, L. O., 216, 697  | Barth, E., 683                |
| Anderson, N., 177  | Bartlett, F. C., 632          |
| Anderson, S. H., 628   | Barton, J. W., 217            |
| Anderson, V. V., 493   | Barus, C., 628                |
| Andreas-Salomé, L., 42   | Basch, C., 383                |
| Andrews, 343   | Bassett, G. C., 202           |
| Andrews, A., 411   | Bates, R. L., 519, 522        |
| Angell, J. R., 240   | Bauer, J., 129                |
| Angier, R. P., 360, 552  | Bauer, K. H., 241             |
| Anton, G., 53, 129   | Baumgarten, F., 687           |
| Apajalhti, A., 264   | Baynes, H. G., 400            |
| ARGELANDER, A., 184  | Beatty, W. W., 217, 641       |
| Arlitt, A. H., 113   | Becher, E., 123               |
| Arnau, R. R., 700  | Beck, O., 372                 |
| Arnold, V. H., 190   | Beckwith, M. W., 305          |
| Arpa, G. F., 216   | Beeley, A. L., 602            |
| Arthur, G., 487  | Beeson, M. F., 713            |
|  | Bell, G. S., 201              |
|  | Bell, J. C., 224              |
|  | Benedict, F. G., 335          |
|  | Benesi, O., 20                |
|  | Bennett, A. E., 157           |
|  | Bentley, M., 335, 344         |



- Berger, H., 335, 396  
 Bergman, G. W., 197, 471  
 Beritoff, J. S., 25, 372  
 Berlinde, F., 217  
 Berliner, A., 591  
 Bernard, L. L., 287, 323  
 Bernstein, F., 363  
 Berry, C. S., 180  
 Bershansky, I., 335, 336  
 BETHE, A., 15, 16, 17, 25, 372, 670, 682, 705  
 Beverly, B. I., 156  
 Bhargasa, S., 628  
 Biedl, A., 505  
 Bills, M. A., 280, 388, 412  
 Binet, A., 323  
 Bingham, H. C., 544  
 Bingham, W. V., 103, 283, 384, 432  
 Binns, H., 536  
 Bird, C., 96  
 Bischoff, E., 472  
 Bishop, H. G., 2, 628  
 Bishop, O., 489  
 Bixby, H. D., 537  
 Bjarnason, A., 126  
 Bjerre, P., 154, 516  
 Blackburn, M., 217  
 Blackhurst, J. H., 186  
 Blanchard, P., 118  
 Blanton, S., 217  
 Bleuler, 159  
 Block, E. B., 699  
 Block, O., 180  
 Blondel, A., 669  
 BLUMENFELD, W., 140, 145, 145, 146, 147, 270  
 Bogardus, E. S., 323  
 BOGEN, H., 6, 37, 38, 39, 52, 53, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 121, 122, 140, 147, 148, 148, 181, 182, 183, 243, 268, 269, 270, 278, 288, 307, 308, 414, 415, 433, 433, 484, 490, 678, 684, 685, 686, 687, 714, 715  
 Böhmig, 366  
 Boisen, A. E., 701  
 Bolton, F. E., 196, 323  
 Boltz, O. H., 292  
 Boody, B. M., 562  
 Book, W. F., 217  
 Boothby, W. M., 504  
 Borak, J., 335, 336  
 Borel, A., 295  
 Boring, E. G., 242, 360, 628, 660  
 Borries, G. V. T., 249  
 Borszéký, K., 524  
 Bovet, P., 656  
 Bregman, E. O., 541  
 Bose, G., 391  
 Bott, E. A., 95, 370  
 Boulden, G. P., 344  
 Bovet, P., 427  
 Bowers, E. F., 485  
 Bowie, S., 61  
 Boycott, A. E., 419  
 Brandel, A., 57  
 Breed, F. S., 220  
 Brennecke, 41  
 Bresslau, E., 721  
 Brezina, E., 459  
 Briand, M., 43, 154  
 BRIDGES, J. W., 515, 516, 517, 518  
 Brierly, S. S., 521  
 Briggs, L. V., 55  
 Briggs, T. H., 306  
 Brink, L., 345  
 Britton, S. W., 541  
 Brockhaus, A. T., 292  
 BROOKE, M. C., 150, 392  
 Brooke, R. S. C., 690  
 Brooks, S. S., 217  
 Brown, A., 406  
 Brown, W., 111, 268, 551, 591, 718, 722  
 Brugger, H., 174  
 Bruhn, K., 217  
 Bryant, S., 217  
 Buckley, A. C., 468  
 Bumke, 175  
 Bunch, C. C., 629  
 Bunnagel, 685  
 Bürgers, T. J., 307  
 Bürkamp, W., 417  
 Burke, R. S., 602  
 Burnett, I., 689  
 Burns, C. D., 512  
 Burr, H. S., 7  
 Burt, C., 217, 344, 398, 399  
 Burton, W. H., 217  
 Burt, H. E., 217, 381, 383  
 Buschmann, 685  
 Bush, A. D., 503  
 Busse, H. H., 490, 686  
 Busse, P., 591  
 Bussey, G. C., 557  
 Buswell, G. T., 217, 220  
 Bykowski, L. J., 356, 359  
 Byloff, F., 276, 302  
 Byrd, H., 591  
 Byrne, J., 336  
 Cady, H. M., 591  
 Calkins, M. W., 4, 324, 344  
 Calzia, G. P., 217  
 Cameron, E. H., 217, 282  
 Camis, M., 8  
 Campbell, C. M., 217  
 Canavan, M., 291, 703  
 Cannon, W. B., 324  
 Canton, E. J., 459  
 Carpenter, F. L., 492  
 Carr, H., 324  
 Carr, W. L., 217, 219  
 Carson, H., 268  
 Carsten, H., 629  
 Carter, R. E., 221  
 Carver, A., 41  
 CASTNER, B. M., 126, 128, 130, 156, 157, 170, 171, 293, 294, 393, 394, 469, 470, 471, 480, 481, 663, 664, 696, 697, 698, 699, 700, 716  
 Cathcart, E. P., 266  
 Cattell, J. McK., 282  
 Cauer, 6

- Ceni, C., 544  
 Cermak, P., 374  
 Chapman, I., 406  
 Chapman, J. C., 279, 360  
 Chapman, R. McC., 527  
 Charters, W. W., 217  
 Chaslin, P., 218  
 Chassell, C. F., 540  
 Chassell, L. M., 217, 220  
 Cheney, C. O., 467  
 Chiba, T., 248  
 Chideckle, M., 344  
 CHILD, M. S., 176, 177, 460, 461, 472, 475, 483, 493, 691, 693, 694, 700, 706, 707, 708, 719, 720  
 Christ, J., 666  
 Cholodnyi, N., 425  
 Claparède, E., 662  
 Clark, E. L., 278  
 Clark, J. C., 381  
 Clark, J. R., 538  
 Clark, R., 703  
 Clark, R. S., 218  
 Clarke, C. K., 172  
 Claude, H., 44, 295  
 Claus, G., 19  
 Clauss, O., 27  
 Clements, S. L., 485  
 Clothier, R. C., 350  
 Cloud, J. H., 629  
 Cobb, G. F., 156  
 Cobb, M. V., 541  
 Cobb, S., 24, 446, 696  
 Cobbey, L. W., 336  
 Coburn, C. A., 545  
 Cohen, J., 641  
 Colby, E., 285  
 Collar, D. J., 218  
 Colvin, S. S., 240, 324  
 Connely, E. M., 474  
 Cooper, S., 295, 435, 500  
 Coopridge, J. L., 218  
 Corcoran, M. M., 706  
 Coriat, I. T., 344, 461, 517  
 Cornelius, R., 150  
 Cornell, E. L., 177, 489  
 Cornell, W. B., 489  
 Corrie, J., 41  
 Cotton, H. A., 478  
 Coursault, J. H., 218  
 Courtis, S. A., 180  
 Couvé, R., 685  
 Cowan, E. A., 548  
 Craig, K. T., 344  
 Craig, M., 700  
 Craig, W., 324, 426  
 Crawford, N. A., 517  
 Craytor, L. C., 403  
 Crenshaw, H., 344  
 Crépiaux-Jamin, J., 641  
 Crile, G. W., 324  
 Crooks, E. B., 558  
 CROSLAND, H. R., 195, 499, 503, 510, 513, 514, 519, 522, 530, 531, 538, 539, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 591, 722, 723  
 Crossley, F. B., 55  
 Cubberley, E. P., 218  
 Cunningham, H. E., 263, 562  
 Currier, E. P., 218  
 Cushing, H., 41, 171, 393  
 Cutsforth, T. D., 594  
 Czuber, E., 124  
 Daffner, H., 52  
 Dahns, F., 365  
 Daldianus, A., 344  
 Dallenbach, K. M., 336, 602  
 D'Allonnes, R., 295  
 Daly, I. D., 523  
 Dana, C. L., 126  
 Dannenberg, O., 37  
 Danzel, T. W., 378, 381  
 Danzfuss, K., 137  
 Darcus, R. M., 560  
 Darrow, C. W., 101, 593  
 Darsie, M. L., 202  
 DASHIELL, J. F., 56, 426, 555, 559  
 Daspit, H., 474  
 Davenport, C. B., 403  
 Davenport, F. I., 604  
 Davies, A. E., 125  
 Davis, C. O., 218  
 Davis, L. E., 130  
 Davis, S. E., 218  
 Dawson, M. K., 630  
 Day, M. E., 510  
 Dealy, C. E., 185  
 Dearborn, W. F., 178  
 DeCAMP, J. E., 668, 669, 670, 679, 680, 722  
 Deegener, P., 421  
 Délage, I., 344  
 Delage, Y., 344  
 Del Mango, M. C., 60  
 Delmas, A., 150  
 Delmas, F. A., 44  
 Demoll, R., 420  
 Demoor, J., 218  
 Demos, R., 512  
 Depdolla, P., 722  
 Dercum, F. X., 344, 427  
 Derrien, E., 154  
 Dershimer, F. W., 459  
 DeSanctis, S., 126, 344  
 Devine, H., 392  
 Dewey, J., 324  
 Dexter, E. S., 178  
 Deyo, D., 594  
 Dickinson, Z. C., 324  
 Dickson, V. E., 218, 223  
 DiMacco, G., 515  
 DIMMICK, F. L., 247, 248, 295, 415, 416, 592  
 Dingler, H., 135  
 DISERENS, C. M., 243, 244, 263, 270, 284, 285, 290, 302, 303, 304, 305  
 Diver, C., 419  
 Dockeray, F. C., 510  
 Didge, R., 12, 552  
 Doisy, E. A., 543  
 Doll, E. A., 56

- Donaldson, H. H., 542  
 Donath, I., 9  
 Donham, G. L., 684  
 Dorcus, R. M., 530  
 DÖRING, M., 35, 36, 46, 56, 308, 484  
 Dorner, A., 453  
 Douglas, A. W., 641  
 DOWNEY, J. E., 595, 634, 652, 692  
 Draper, J. E., 475  
 DRESBACH, M., 233  
 Dresser, H. W., 427  
 Drever, J., 324, 663, 677  
 Dreyfuss, 164  
 Drummond, M., 218  
 Duff, J. F., 537  
 Dugas, L., 136  
 Duhring, F. L., 349  
 Dukes, G., 43  
 Dunlap, C. B., 524  
 Dunlap, K., 280, 324, 344, 357, 360, 428, 499  
 Durck, 246  
 Dutcher, J. B., 629  
 Dvorak, H. D., 720  
 Dyroff, A., 36, 123  
  
 East, W. N., 399  
 Ebbecke, U., 8, 336  
 Ebel, H., 147  
 Echstein, E., 292, 302  
 Eckhardt, E. A., 629  
 Eddison, H. W., 393  
 Edie, L. D., 324  
 Edmondson, J. B., 218, 488  
 Edwards, A. S., 218, 554  
 Edwards, P., 629  
 Ehlitzky, F., 452  
 Eichenberger, J., 362  
 Eichholtz, F., 515  
 Eickenberry, D. H., 486  
 Eisler, J., 344  
 ELIASBERG, W., 48, 227  
 Eliot, T. D., 54  
 Elliot, R. H., 509  
 Ellis, H., 344, 641  
 Elsberg, C. A., 696  
 Emersleben, O., 666  
 Emsley, H. H., 9  
 Eng, H., 218  
 Engellking, E., 672  
 ENGLISH, H. B., 309, 324, 643, 657  
 Ernst, J. L., 186, 592  
 Ervin, H., 707  
 Eulenburg, F., 273  
 Ewer, B. C., 324  
  
 Faris, E., 107  
 Farley, B., 218  
 Farmer, E., 502  
 Farr, C. B., 294, 473  
 Faucault, 344  
 Faust, A., 363  
 Fearing, F. S., 193  
 Ferguson, J. G., 629  
 Feingold, G. A., 306, 411, 533  
 Penton, N., 488  
  
 Fernald, G. M., 202, 223  
 Fernandex-Victorio, A., 504  
 FERNBERGER, S. W., 1, 9, 10, 23, 28, 33, 40, 43, 44, 58, 100, 121, 126, 127, 136, 139, 140, 143, 145, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 172, 180, 187, 231, 235, 260, 263, 265, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 295, 335, 349, 352, 355, 433, 434, 441, 442, 458, 473, 488, 489, 535, 536, 537, 538, 541, 713  
 Ferris, E., 230  
 Feuchtwanger, 48  
 Field, R., 594  
 Filbig, J., 182  
 Fildes, L. G., 370, 374, 592, 602, 641  
 Filehne, W., 438  
 Filer, H. A., 413  
 Fincham, E. F., 9  
 Finder, S., 716  
 Fineman, A. E., 592  
 Finkelburg, 166  
 Finley, 344  
 Fischel, 367  
 Fischer, A., 122, 175  
 FISCHER, H., 6, 21, 23, 36, 42, 43, 57, 123, 286, 671, 672, 681  
 Fischer, M. H., 15, 249  
 FISCHER, S., 32, 169, 169  
 Fischer-Defoy, W., 344  
 Fisher, N. F., 507  
 Fleisch, A., 8, 674  
 Fleischmann, 244  
 Flemming, G. G., 524  
 Fletcher, H., 629  
 Flinn, F. B., 455  
 Floors, M., 592  
 Flournoy, H., 604  
 Flower, J. C., 390  
 Flügel, J. C., 56, 629  
 Fodor, K., 17, 673  
 Foley, A. L., 629  
 Forbes, A., 7, 24, 434, 446  
 Forbes, H. S., 696  
 Forncrook, E. M., 707  
 Forster, W. A., 344  
 Forsyth, D., 218  
 Foster, H. H., 218  
 Foster, J. C., 359, 592  
 Foster, L. S., 475  
 Foster, W. S., 239, 352  
 Foucault, M., 218  
 Fountain, C. R., 629  
 Fox, C., 31, 592  
 Fox, E. L., 335  
 Fracker, G. C., 660  
 Frank, E., 25, 372  
 Frank, L. K., 498  
 Frank, O., 666  
 Franken, A., 140  
 FRANZ, S. I., 356, 552  
 Franzen, R. H., 195, 223, 719  
 Free, G. B. M., 394  
 Freeland, G. E., 218  
 Freeman, F. N., 218, 604, 641  
 Freeman, F. S., 410

Freiling, H., 253, 254, 447  
 Fremont-Smith, F., 696  
 French, W. L., 641  
 Freud, S., 42, 239, 344, 356  
 Frey, F. v., 132, 230  
 Frey, M. v., 336  
 Freyd, M., 383, 455  
 Fribourg-Blanc, 154  
 Friedenwald, J. S., 441  
 Friedjung, J. K., 530  
 Frisch, K. v., 420, 421  
 Förbes, J., 324  
 Fröhlich, F. W., 253, 502, 675  
 Fröhlich, W. F. R., 16  
 Fröschels, E., 26  
 Frost, E. P., 344  
 Fry, T. C., 259, 630  
 Fryer, D., 458  
 Fuchs, F., 667  
 Fuchs, W., 133, 435  
 Fuhrmann, H., 720  
 Fukuda, T., 307  
 Funk, G., 424  
 Fuog, H. L., 10  
 Furbush, E. M., 702  
  
 Gairns, S., 506  
 Gallus, E., 402  
 Gamble, E. A. McC., 360  
 Gans, A., 161  
 Ganter, R., 603  
 Garrett, H. E., 218, 491, 661  
 Garten, S., 362  
 GARTH, T. R., 4, 5, 19, 27, 110, 426, 484, 497, 498, 511  
 Gates, A. I., 60, 218, 495, 711, 716  
 Gates, G. S., 219, 486, 691  
 Gatewood, E. L., 629  
 Gatscher, S., 254  
 Gault, R. H., 97, 239, 336, 428, 647  
 Gaw, F., 456  
 Gehlhoft, G., 270  
 Gehrcke, E., 436  
 Gehring, A., 244  
 Geiger, J. R., 27, 542  
 Geill, C., 277, 302  
 GELB, A., 248, 416, 435, 675, 675  
 Gellhorn, E., 368  
 Gemelli, A., 427  
 Gerdien, H., 258  
 Germane, C. E., 219  
 Germane, E. G., 219  
 Gerty, F. J., 171  
 Gesell, A., 219  
 Geyer, D. L., 407  
 Ghosh, R. N., 628, 629  
 Gibbs, C. E., 292, 474, 481, 523, 527  
 Giese, F., 37, 39, 641  
 Gilbreth, F. B., 385  
 Gilbreth, L. M., 385  
 Gilchrist, E. P., 641  
 Gillespie, R. D., 291  
 Gilliland, A. R., 219, 428, 629  
 Gilman, P. K., 293  
 Ginsberg, L., 262  
 Ginsberg, M., 324

Giran, P., 427  
 Givler, R. C., 427  
 Gläsel, 684  
 Glueck, B., 529  
 Glueck, S. S., 176, 706  
 Goblot, E., 344  
 Goldbeck, E., 714  
 Goldenweiser, A. A., 641  
 Goldscheid, R., 271  
 Goldscheider, A., 245, 336, 368  
 Goldstein, E. R., 265  
 Goldstein, K., 50, 245, 263  
 Goodall, E., 477  
 Goodhart, S. P., 698  
 Goodrich, T. V., 485  
 Gopalaswami, M., 677  
 Gordon, K., 196, 603  
 Goroncy, C., 173  
 Gösser, A., 592  
 Gothein, E., 296  
 Gottheil, E., 592  
 Gough, E., 629  
 GOULD, A. L., 465, 466, 467, 468, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 663, 696  
 Grabe, E. v., 173  
 Grant, F. C., 45  
 Graves, T. V., 479  
 Gray, C. T., 219  
 Gray, M. D., 217, 219  
 Gray, W. S., 219  
 Green, G. H., 219  
 Greene, H. A., 219  
 Greenman, M. J., 349  
 Greff, R., 241  
 Gregor, A., 64  
 Gregory, J. C., 270, 344  
 Gregory, M. S., 466  
 Grieg, J. Y. T., 390  
 Griffith, C. R., 95, 219  
 Griffith, F. R., Jr., 434  
 Griffiths, C. H., 592  
 Grimberg, L., 470  
 Groetsinger, M., 593  
 Grondahl, L. O., 629  
 Groos, K., 36  
 Grossmann, B., 365  
 Gruchy, C. de, 231  
 Gruenberg, B. C., 24, 603  
 GRUHLE, 166, 368, 374, 375, 381  
 Guernsey, M., 629  
 Guist, G., 364  
 Gumbel, E. J., 661  
 Günther, H., 21  
 Guttman, E., 372  
 Gutzmann, H., 381  
  
 Haas, E., 668, 670  
 Habright, L., 66  
 Hacker, E., 55  
 Hagelberg, L., 453  
 Hager, W., 7  
 Haggard, S. M., 641  
 Hahn, H., 442  
 Haines, T. H., 470  
 Halbwoche, 344  
 Hall, G. S., 360, 603

- Hall, G. W., 171  
 Halpern, F., 17, 335  
 Halverson, H. M., 630  
 Hamilton, W. F., 130, 131  
 Hammett, F. S., 443, 502, 507  
 Hansen, C. F., 283  
 Hansen, K., 336  
 HAPPEL, P., 8, 15, 17, 18, 368, 371, 673, 674, 675  
 Happisch, L., 17, 673  
 Harris, W., 336  
 HART, H., 230, 493  
 Hartenberg, P., 155  
 Hartley, R. V. L., 630  
 Hartman, C., 509  
 Hartman, F. A., 499, 504, 505  
 Hartman, G., 219  
 Hartman, W. B., 504  
 Hartman, W. E., 499  
 Hartridge, H., 630  
 Hassin, G. B., 44, 469, 480  
 Hatch, E. M., 217  
 Hatt, E., 224  
 Hattingberg, H., 324  
 Haught, B. F., 219, 361  
 Haupt, 152  
 Hauptmann, 49  
 Hausmann, T., 336  
 Haviland, M. S., 219  
 Hawas, R. P., 559  
 Hazelhoff, F. F., 14  
 Head, H., 127, 336, 501  
 Hecht, H., 630  
 Heerwagon, F., 344  
 Hegge, T. G., 28, 592  
 Heinritz, W., 219, 380  
 Heinroth, 7  
 Hellwig, A., 35, 173, 174, 276, 277, 301, 641  
 Helmuth, S., 270  
 Henderson, D. K., 291  
 HENNING, H., 2, 3, 7, 8, 14, 14, 15, 15, 29, 30, 30, 35, 40, 67, 68, 133, 239, 270, 592  
 Henning, R., 592  
 Henry, M. B., 202  
 Hentig, H. V., 396, 547  
 Hermann, I., 414  
 Hermann-Cziner, A., 30, 414  
 Heron, I. C., 248  
 Heron, W. T., 222, 240, 418, 552, 593  
 Herring, J. P., 604, 712, 717  
 Herschmann, 47  
 Hertel, K., 419  
 Hertz, P., 239, 655  
 Hérubel, M. A., 669, 722  
 Herz, F., 682  
 Hesnard, A., 154  
 Hess, K. V., 360, 366, 419  
 Hewlett, C. W., 630  
 Heyman, M. B., 465  
 Hildebrandt, H., 146  
 Hines, H. C., 219  
 Hinkle, B. M., 604  
 Hinsche, G., 422  
 Hirsch, J., 35  
 Hirsch-Kauffmann, H., 25  
 Hoche, A., 336  
 Hocking, W. E., 324  
 Hodges, J. A., 462  
 Hoeler, 368  
 Hoffmann, 705  
 Hoffman, G. J., 144  
 Hoffmann, W., 183  
 Hoke, R. E., 219  
 HOLLINGWORTH, H. L., 350, 460, 693  
 Hollingworth, L. S., 220, 603  
 Hollock, F. M., 344  
 Holmes, S. J., 359, 604  
 Holsopple, J. Q., 503, 551, 555  
 Holste, G., 663  
 Holt, E. B., 224  
 Holton, E. L., 219  
 Holzinger, K. J., 179, 361  
 Honischeim, P., 275  
 Hooker, D. R., 464  
 Hooper, S. E., 41, 150  
 Hopkins, L. B., 413  
 Hornbostel, E. M. V., 368, 630  
 Horne, H. H., 219  
 Horrax, G., 293  
 Horton, L. H., 344, 345  
 Hosiic, J. F., 219  
 House, W., 476  
 Howard, L. S., 488  
 Howell, W. H., 345  
 Hubbard, L. D., 345, 517  
 Huey, E. B., 324  
 Huffaker, C. L., 361  
 HUGHES, O. R., 553  
 Hull, C. L., 103, 408  
 Humphrey, G., 89  
 Hunt, J. R., 664  
 Hunter, G. W., 219  
 HUNTER, W. S., 85, 324, 347, 349, 418, 552  
 Hurwicz, E., 401  
 Husband, R. W., 413  
 Hutchins, F. L., 243  
 Hutt, R. B., 60  
 Huxley, J., 304  
 Hylla, E., 243  
 Hyman, T., 524  
 Hyslop, G. H., 476  
 Ikin, A. G., 391, 690  
 Imre, H., 43  
 Ingvar, S., 157  
 Inman, W., 393, 514  
 Isserlin, M., 52, 161  
 Israel, H. E., 13  
 Iuppenlatz, C., 34  
 Izgus, L., 475  
 Jackson, J. A., 394  
 Jacobi, W., 378  
 Jaederholm, G. A., 58  
 Jaensch, E. R., 253, 389, 390, 447  
 Janet, P., 325  
 Jankowski, P., 379  
 Janse, J. M., 423  
 Jastrow, J., 111, 345



- Jelliffe, S. E., 345  
 Jensen, C. R., 629  
 Jerusalem, F. W., 272, 297  
 Johnson, A., 345  
 Johnson, B., 219  
 Johnson, G. T., 149  
 Johnson, H. M., 220, 440  
 Johnson, O. J., 495  
 Joire, P., 641  
 Jonckheere, T., 218  
 JONES, A. M., 54, 59, 59, 60, 477, 478, 479  
 Jones, A. T., 630  
 Jones, E., 677  
 Jones, E. E., 220, 391, 641  
 Jones, E. S., 411, 708  
 JONES, H. E., 536, 544, 592  
 Jonkhorff, J. J., 16  
 Jonson, E., 290  
 Jordan, A. M., 405, 406  
 Jorgensen, J., 126  
 Joteyko, J., 603  
 Joteyko, P., 641  
 Jakowitz, 252  
 Judd, C. H., 220  
 Jung, C. G., 345, 400  
 Jung, J., 345  
 Jurisch, A., 255  
 Kafka, G., 359  
 Kahn, E., 709  
 Kajikawa, J., 416  
 Kant, F., 442  
 Kantor, J. R., 22, 137, 325  
 Kaploun, A., 40  
 Karcher, J. C., 630  
 Karman, E. V., 299  
 Karpman, B., 516, 703  
 KASTENHOLZ, J., 134, 134  
 Katona, G., 436  
 Katz, D., 67  
 Katz, S. E., 220  
 Kauffmann, F., 336  
 Kearney, J. A., 514  
 Keller, H. H., 592  
 Kelley, T. L., 1, 306, 404, 716  
 Kelmer, J. A., 128  
 Kelsen, H., 57, 299  
 Kempf, E. J., 325  
 Kempf, H. D. C., 603  
 Kennedy, F., 481  
 Kennedy-Fraser, D., 604  
 Kent, G. H., 117  
 Kerns, H. N., 529  
 Kerr, J., 603  
 Kessel, L., 524  
 Kestenbaum, A., 367  
 Kickl, A., 402  
 Kiebler, E. W., 220  
 Kiesow, F., 134, 336  
 Kimmins, 345  
 King, D. M., 475  
 King, E. M., 220  
 King, L. V., 630  
 Kingsbury, F. A., 278, 388  
 Kinkel, J., 36  
 Kirby, G., 465  
 Kirby, T. J., 410  
 KIRSCHMANN, A., 436, 437, 438, 439  
 Kitson, H. D., 34, 106, 281, 387, 684  
 Kittredge, E., 546  
 Kivikanervo, K., 681  
 Klatt, G., 454  
 Klein, M., 43  
 Kleinsasser, E., 364  
 Kleinschmidt, H., 183  
 Kleitman, N., 459, 462  
 KLEMM, O., 19, 148, 241, 246, 247, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 264, 287, 307, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 369, 379, 380, 381, 395, 402, 417, 419, 661, 664, 665, 666, 667, 676, 683, 687, 695  
 Kleyn, A. d., 26  
 Klinckowstroem, C. v., 40  
 Kline, L. W., 221, 592  
 Klise, M. M., 101  
 Klutke, O., 148  
 Klüver, H., 181  
 Knick, A., 246  
 Knight, F. B., 106, 220, 412  
 Knight, L., 336  
 Knipp, C. T., 630  
 Knudson, V. O., 630  
 Kobe, T., 506  
 Koch, H. L., 267  
 Koch, R., 168  
 Kodama, S., 446  
 Koehler, W., 660  
 Koeppe, L., 667  
 Koerth, W., 181  
 Koffka, K., 6, 374, 660, 668  
 Koga, Y., 506  
 Köhler, W., 416, 667  
 Kohlrausch, A., 671  
 KÖLLNER, H., 14, 17, 249, 251, 251, 252, 253, 286, 366, 416  
 Kopeloff, N., 465  
 Köppe, L., 366  
 Kornhauser, A. W., 281, 385, 386  
 Kompanejetz, S., 255  
 Kosog, O., 715  
 Koster, S., 482  
 Kotte, W., 423  
 Kramer, F., 63  
 Kranz, F. W., 630  
 Krasmschkin, E., 709  
 Kraus, W. M., 171, 698  
 Kreidl, A., 254  
 Kries, J. v., 233  
 KROH, O., 389, 390, 438, 447  
 Kröner, W., 152  
 Kronfeld, A., 427  
 Kuderna, J. G., 712  
 Kuhlmann, F. W., 325, 518  
 Kurh, V., 149  
 Kunze, W., 258  
 Kuo, Z. Y., 139, 325  
 Küppers, 128  
 Kuroda, R., 548  
 Kusakabe, S., 505

- Lachmund, H., 630  
 Ladd-Franklin, C., 263  
 Laguna, G. U. de, 326  
 Laignel-Lavastine, 44, 295  
 LAIRD, D. A., 24, 145, 220, 267, 336, 382, 411, 434, 435, 441, 442, 446, 447, 458, 459, 462, 473, 474, 475, 476, 477, 482, 483, 485, 492, 498, 499, 500, 502, 504, 505, 506, 509, 514, 515, 522, 523, 524, 530, 533, 535, 541, 542, 543, 544, 592, 660, 701, 703  
 Laird, J., 302  
 Landen, A., 264  
 Landis, C., 23, 101  
 Lane, C. E., 633  
 Lang, J. M., 138  
 Langenbruch, W., 641  
 Langfeld, H. S., 105, 428  
 Lapie, P., 220  
 Largeau, 44  
 Larguier des Bancelles, J., 323  
 Larson, J. A., 445, 475  
 Larue, D. W., 641  
 La Salle, J., 495, 716  
 Lasareff, P., 14, 671  
 Lashley, K. S., 94, 111, 127, 429, 660  
 Laslett, H. R., 448  
 Lau, E., 427, 436  
 Laurens, H., 130, 131, 440  
 Laveson, H., 345  
 Leaming, R. E., 54  
 Lebermann, F., 337  
 Lebzelter, V., 241, 459  
 Lee, M. A. M., 459, 462  
 Lehmann, A., 325  
 Lehmann, K. B., 287  
 Leidler, R., 250, 365, 395  
 Leland, B., 60  
 Lemaitre, A., 345  
 Lemanski, 641  
 Lemcke, D., 523  
 Lenoir, R., 121  
 Lenox, W. G., 470  
 Leonard, E. A., 220  
 Leonard, S. A., 220  
 Leroy, 44  
 Lester, H., 707  
 Leuba, J. H., 111, 568  
 Levy, D. M., 179, 473  
 Lewis, N. D. C., 157, 291, 524  
 Ley, M., 10  
 Leyen, R. v. d., 53  
 Liddell, E. G. T., 266, 506, 679, 680  
 Liddell, H. S., 544  
 Liddell, M. H., 630  
 Liepmann, H., 603, 641  
 Leljegren, S. B., 1  
 Liljencrants, J., 592  
 Lillie, R. S., 239  
 Lindemann, E., 375  
 Lindhard, J., 264  
 Lindworsky, J., 2  
 Link, H. C., 279  
 LIPMANN, O., 20, 35, 136, 151, 173, 174, 472, 484, 485, 688, 692, 697, 709  
 Lisut, E. v., 709  
 Loder, M. M., 505  
 Loewy, P., 395  
 Lohmann, W., 380  
 Loisy, A., 33  
 Lombard, E., 150  
 Lomer, G., 345  
 Lopez-Lacarrère, J., 252  
 Love, B. F., 630  
 Lovejoy, A. O., 565, 568, 604  
 Lowden, G. L., 177  
 Lowson, J. P., 31  
 Löwy, M., 46  
 Lucanus, F. v., 8  
 Lucke, B., 45, 128  
 Ludgate, K. E., 387  
 Ludlum, S. DeW., 606  
 Lueders, C. W., 294, 473  
 Luh, C. W., 592  
 Lunn, A. C., 630  
 Lupton, H., 447  
 Luquet, G. H., 220, 641, 642  
 Lutz, F. E., 603  
 Lyman, T., 631  
 Lyon, D. M., 446, 505  
 Lyon, E., 53  
 MacCurdy, J. T., 325  
 MacDowell, E. C., 426  
 MACFARLANE, D. A., 2, 44, 45  
 Macht, D. I., 542, 543  
 MacKeith, N. W., 506  
 Mackie, A., 220  
 MacKenzie, D., 631  
 MacPhail, A. H., 427, 532  
 MacPherson, W., 536  
 Marder, A., 345  
 Malmud, R. S., 337  
 Malsh, F., 414  
 Mann, F. K., 300  
 Manning, F. B., 550  
 Manson, G. E., 428  
 Marant, G. M., 506  
 Marbe, K., 29, 38  
 Marcus, H., 450  
 Marcuse, M., 379  
 Marks, D., 594  
 Marouzeau, J., 145  
 Marschat, L. E., 406  
 Marsch, P. W., 54  
 Marshall, H. R., 345  
 Marston, W. M., 444  
 Martin, E. D., 483  
 Martin, E. M., 493  
 Martin, H. A., 467, 594  
 MARTIN, H. W., 544, 545  
 Martin, L. J., 231  
 Martin, M. F., 200  
 Martin, R., 220  
 Marx, H., 337, 704  
 Masson-Oursel, P., 604  
 Mast, S. O., 543, 544  
 Masters, H. R., 475  
 Masuda, T., 16  
 Mateer, F., 359, 658  
 Mather, J. E., 221  
 Maury, L. F., 345

- Maxwell, S. S., 546  
 May, M. A., 163, 409  
 Mayer, 705  
 MAYER-GROSS, W., 20, 32, 41, 46, 47,  
 48, 128, 131, 132, 141, 142, 142,  
 151, 158, 158, 159, 160, 161, 163,  
 164, 165, 166, 682, 694, 704, 705  
 Mayo, E., 281, 388  
 McCall, J., 266, 498  
 McCall, W. A., 220  
 McCallie, J. M., 263  
 McCaulley, S., 59  
 McCharles, S. B., 194  
 McClure, C. C., 222  
 McCradie, R. S., 503  
 McCready, E. B., 492  
 McDougall, W., 325, 433  
 McFadden, F., 441  
 McFadden, J. H., 56  
 McGrath, M. C., 220  
 McKim, J. C., 642  
 McMillan, M., 220  
 Mead, A. R., 221  
 Mead, G. H., 325  
 Meagher, J. F. W., 54  
 Meenes, M., 261, 337  
 Mehrtens, H. G., 170  
 Meier, N. C., 408  
 Meine, F., 279  
 Meisling, A. A., 249  
 Melcher, W. A., 642  
 Meleney, H. E., 170  
 Mella, H., 45, 699  
 Melrose, J. A., 101, 447  
 Menzel, M., 221  
 Mercier, C. A., 325  
 Merry, G. N., 221, 631  
 METCALF, J. T., 100, 327  
 Meyer, A., 290  
 Meyer, E., 631  
 MEYER, M. F., 114, 287, 655  
 Meyerson, L., 603, 642  
 Mezger, E., 174  
 Mibai, S., 221, 592  
 MICHAELS, G. M., 361, 404, 405, 406,  
 407, 408, 486, 487, 496, 533, 534,  
 535, 540, 716, 717, 718, 719  
 Michel, E., 631  
 Michel, O., 143, 593  
 Mies, P., 450  
 MILES, W. R., 189, 360, 522  
 Miller, D. C., 631  
 Miller, H. C., 221  
 Miller, H. L., 221  
 MILLER, K. G., 283, 357, 656  
 Miller, M., 101  
 Mills, H. P., 470  
 Miner, J. B., 186  
 Miner, Z. F., 433  
 Minkowski, E., 151, 155  
 Minnick, J. H., 538  
 Minton, J. P., 631  
 Misch, W., 371  
 Mitchell, E. G., 462  
 Mitchell, H. W., 241  
 Mitchell, T. W., 392  
 Mittelman, B., 337  
 Miura, K., 247  
 MöBIUS, 423, 424, 425  
 Moede, W., 147  
 Moeller, W., 642  
 Moers, M., 593  
 Moessner, L. R., 592  
 Mohlman, D. K., 221  
 Möhrke, W., 221, 337  
 Moll, A., 593  
 Möller, E. F., 631  
 Monroe, W. S., 221, 345  
 Monsarrat, K. W., 604  
 Montassut, 44  
 Montesano, G., 325  
 Montet, C de, 239  
 Moor, B. U., 486  
 Moore, C. R., 508  
 More, A. B., 543  
 Morgan, C. L., 325  
 Morgan, J. J. B., 221, 326, 593  
 Morpurgo, B., 500  
 Morrison, A. W., 700  
 Morrison, H. C., 221  
 Morrison, J. C., 489  
 Morse, M. E., 522  
 Mott, F. W., 155, 523  
 Moxon, C. M., 345, 521  
 Mueller, F. G., 101  
 Mühl, A. M., 149, 642  
 Mulder, F. J., 488  
 Mulford, H. J., 221  
 Müller, G. E., 439  
 Müller, H., 64  
 Mumford, P. B., 156  
 Münsterberg, H., 325  
 Murase, H., 18  
 Murdoch, K., 108  
 Mursell, J. L., 19  
 Muscio, B., 62  
 Myers, C. S., 457, 501, 602, 641  
 Naccarati, S., 491, 528  
 Nadoleczny, M., 664, 676  
 Näsgaard, S., 359, 655  
 Nash, J. V., 285  
 Nelson, J., 345  
 Neterer, I. M., 359  
 NEWHALL, S. M., 667  
 Nicati, 609  
 Nice, M. M., 603  
 Nichol, M., 345, 346  
 Nicholai, F., 593  
 Nicholls, E. E., 538  
 Nickel, K., 715  
 Nicolardot, F., 604  
 Nixon, H. K., 242  
 Norvell, L., 217  
 Nothmann, M., 25, 372  
 Nunn, T. P., 221, 404  
 Nutt, H. W., 221  
 Nygaard, P. H., 409  
 Oberndorf, C. P., 703  
 O'Brien, F. J., 221, 593  
 O'Brien, J. A., 221

- O'Connor, M. F., 470  
 Oestreich, F., 685  
 Ogden, R. M., 359, 631  
 O'Hea, J. P., 415, 416  
 Oehrwald, H., 256, 257  
 Oliver, J., 697  
 Olmsted, J. M. D., 138  
 Ombredane, A., 151  
 Oppe, 151  
 Oppenheimer, R. H., 699  
 O'Rourke, L. J., 413  
 Ortmann, O., 514  
 Osborn, A. S., 642  
 O'Shea, M. V., 222  
 Oslund, R., 508, 542  
 Ostwald, W., 258, 367  
 Otis, A. S., 232  
 Overholser, W., 526  
 Owen, G., 222  
 Oxenius, R., 307  
  
 Pack, G. T., 11  
 Palaiologos, K., 665  
 Palmer, G. T., 477  
 Palmer, P. L., 307  
 Panelius, A., 264  
 Paret, S., 449  
 Parker, C. H., 325  
 Parker, G. H., 549  
 Parker, S. C., 222  
 Parkin, G. G., 156  
 Parmalee, M. F., 325, 485  
 Parr, T., 359, 643  
 Paschal, F. C., 109  
 Paterson, D. G., 280, 384, 387, 413  
 Patri, A., 222  
 Patrick, G. W. T., 5  
 Patrick, H. T., 473  
 Patten, E. F., 35  
 PAULI, F., 419, 420, 421, 422, 663,  
 720, 721, 722  
 Pauli, O., 222  
 Pauli, R., 135  
 Pawlow, I. P., 266  
 Payne, W. W., 502  
 Paynter, R. H., Jr., 118  
 Peaks, A. G., 222  
 Pear, T. H., 337, 681  
 Pechstein, L. A., 485  
 Peck, M. W., 702  
 Pembrey, M. S., 506  
 Pepper, S. C., 497  
 Perret, A., 40  
 Perrin, F. A. C., 138  
 Perry, R. B., 325  
 Perry, W. J., 284  
 Peters, C. C., 222  
 PETERS, E. C., 54, 55, 56  
 Peters, W., 184  
 Peters, W. J., 222  
 Peterson, F., 346  
 Peterson, H. A., 712  
 Peterson, J., 90, 222, 560, 710  
 Peterson, L. J., 220, 592  
 Petit, G., 44  
 Pfeifer, R. A., 603, 642  
  
 Pfeil, E., 721  
 Pfister, O., 23, 427, 604  
 Pfungst, O., 7  
 Phillips, J. G., 479  
 Piaget, J., 139, 222  
 Pick, A., 141, 660  
 Piéron, H., 23, 154, 337  
 Pike, H. V., 394, 477  
 Pillsbury, W. B., 121  
 PINTNER, R., 178, 179, 180, 181, 186,  
 239, 306, 307, 410, 411, 485, 486,  
 531, 532, 533, 708, 713, 714  
 Piorkowski, C., 454, 593  
 Pirig, A., 135, 337  
 Planck, M., 9  
 Plassmann, J., 30  
 Platz, O., 246  
 PLAUT, P., 271, 272, 273, 274, 275,  
 286, 296, 297, 298, 299, 300, 301  
 Poffenberger, A. T., 33, 279, 383, 492  
 Pollock, H. M., 525  
 Pollock, L. J., 130  
 Polon, A., 462, 694  
 Pophal, R., 403  
 Popoff, N. F., 255  
 Poppelreuter, W., 678  
 Porter, J. E., 222  
 Porteus, S. D., 427  
 Posch, E., 123  
 Pott, W. S. A., 326  
 Potter, H. W., 458, 477, 701  
 Poulton, E. P., 502  
 Powell, E. E., 428  
 Praetorius, N., 402  
 Prandtl, A., 222  
 PRATT, C. C., 2, 12, 13, 13, 23, 24,  
 139, 145, 179, 434, 440, 444, 445,  
 448, 449, 491, 492, 631  
 Pratt, G. K., 526  
 PRATT, M. B., 13, 242, 266, 267, 268  
 Pressey, L. W., 713  
 Pressey, S. L., 222  
 Preuss, K. T., 381  
 Prince, M., 325, 346, 472  
 Prinzhorn, 151, 164, 694  
 Pryde, J., 523  
 Pulfrich, C., 133  
 Pusch, L. C., 543, 544  
 Pütter, A., 337  
 Pyle, W. H., 222, 349, 708  
  
 Quercy, P., 603, 642  
 Quick, W. J., 508  
 Quidor, A., 669, 722  
 Quinan, C., 603  
  
 Race, H. V., 222  
 Radbruch, G., 56  
 Raecke, 692  
 RAHN, C., 652  
 Raimann, E., 277  
 Rancken, D., 264  
 Rand, B., 432  
 Rand, G., 536  
 Randolph, E. D., 427  
 Raubenheimer, A. S., 201

- Rauch, M., 363  
 Rawitscher, F., 423  
 Ray, L. H., 434  
 Ray, S. H., 295  
 Raymond, F., 325  
 Read, C., 325  
 Ready, F. L., 518  
 Reed, H. B., 534, 593, 718  
 Reed, R., 136  
 Reedy, C. M., 538  
 Reese, A. M., 547  
 Reich, F., 253  
 Reid, L. A., 369  
 Reinheimer, H., 187  
 Reiss, 165  
 Remmers, H. H., 220, 406, 412, 592  
 Renner, D. S., 476  
 Renner, O., 423  
 Renquist, Y., 256  
 Réthi, L., 26  
 Reuben, C. S., 220  
 Reumuth, K., 268  
 Révész, G., 67, 140  
 Rey, J., 669  
 Reymert, A. R., 222  
 Reymert, M. L., 143  
 Rhein, J. H. W., 699  
 Ribot, 346  
 Rich, G. J., 1, 2, 7, 11, 22, 23, 24, 28, 29, 67, 242, 243, 247, 260, 261, 262, 265, 266, 268, 278, 287, 307, 417, 426, 631  
 Richards, A. A., 202  
 RICHARDS, O. W., 338  
 Richardson, C. A., 404  
 Richmond, W., 691  
 Richter, C. P., 446, 663, 724  
 Riddel, D. O., 483  
 Riddell, W. R., 176  
 Ries, G., 376  
 RIESE, W., 129, 151, 152, 166, 167, 168, 169, 175, 183, 394, 397, 401, 463  
 Rife, J. M., 603  
 Riggs, A. F., 292  
 Rignano, 346  
 Rissland, L. Q., 219  
 Ritchie, A. D., 359  
 Ritter, W. E., 285  
 Rivers, W. H. R., 346  
 Roaf, H. E., 247, 248  
 Roback, A. A., 593  
 Roberts, L. J., 541  
 Robertson, I. M., 155  
 Robin, G., 295  
 Robinson, D. S., 513  
 ROBINSON, E. S., 93, 222, 280, 569, 593  
 Robinson, G., 629  
 Rocen, E., 256, 257  
 Rockwell, J. G., 101  
 Rogers, A. L., 222, 532  
 Rogers, F. T., 502  
 Rogers, H. W., 428  
 Rogoff, J. M., 508  
 Rohn, R. W., 306  
 Rohr, M. v., 665  
 Rooney, J. S., 2  
 Roos, J. R. B. de, 174  
 Root, H. F., 522  
 Root, W. T., 61  
 Rosanoff, A. J., 197, 471  
 Rose, H., 181  
 Rosenow, C., 87, 125  
 Rosenow, E. C., 481  
 Ross, C. C., 102  
 Rothschild, H., 14  
 Rubin, E., 3  
 Ruch, G. M., 60, 181, 266, 405, 489  
 Ruckmick, C. A., 360, 605, 631  
 Ruderman, S., 592  
 RUDERT, 378  
 Rudisill, E. S., 181, 592  
 Rudlowski, R., 593  
 Ruediger, W. C., 222, 563  
 Ruffer, W., 37  
 Ruger, G. J., 186  
 Rugg, H., 222, 540  
 Rupp, H., 146  
 Russell, B., 325  
 Sabine, P. E., 631, 632  
 Sabine, W. C., 632  
 SACHS, H., 6, 454, 688  
 Sadvinkova, M. P., 547, 550  
 Saer, D. J., 403  
 Saito, Y., 249  
 Saladini, R., 223  
 Salinger, H., 629  
 Samojloff, A. J., 286  
 Sanborn, H. C., 568  
 Sander, F., 148, 687  
 Sandiford, I., 504  
 Santenoise, D., 44  
 Sapper, K., 2  
 Schaller, W. F., 293  
 Schanz, F., 10, 362, 366, 437, 665  
 Schär, A., 379  
 Scharfe, R., 223  
 Scheidt, W., 64  
 Scheler, M., 296, 297  
 Schiche, O. E., 68  
 Schiffel, K. W., 685  
 Schilder, P., 151, 682, 704  
 Schjelderup, H. K., 1  
 Schjelderup-Ebbe, T., 67, 68  
 Schlaepfer, K., 244  
 Schlapp, M. G., 473  
 Schlund, F., 396  
 Schmarsow, A., 452  
 Schmidt, H., 421  
 Schmiedeck, O., 250  
 Schmitt-Auracher, A., 420  
 Schmitz, F., 143, 593  
 Schmolke, W. H., 603  
 Schneider, E. C., 444  
 Schneider, F., 62  
 Schneider, K., 141, 276, 401  
 Schoen, M., 89, 513, 632  
 Schönfeld, A., 168  
 Schorn, M., 142, 593  
 Schrenck-Notzing, P. v., 150  
 SCHROEDER, F., 491



- Schrottenbach, 131  
 Schrötter, H. v., 168  
 Schubert, K., 685, 686  
 Schulte, R. W., 140  
 Schulz, H., 667  
 SCHUMANN, P., 133, 376, 376, 377, 377  
 Schwartz, C. W., 696  
 Schweissgut, A., 65  
 Schweninger, 159  
 Schwerz, F., 603  
 Scott, A., 702  
 Scott, L., 223  
 Scott, W. D., 350, 428  
 Scripture, E. W., 369, 395, 631  
 Seago, D. W., 556  
 Seashore, C. R., 325, 632  
 Seemann, M., 474  
 Seitz, W., 259, 437  
 Serejski, M., 369  
 Sessions, M. A., 470  
 Shand, A. F., 325, 326  
 Sharp, P. C., 511  
 Sheldon, W. H., 531  
 Shellow, S. M., 593  
 Shepherd, W. T., 417  
 Sherman, I. C., 101, 720  
 Sherman, M., 156  
 Sherrington, C. S., 266, 506, 679, 680  
 Shruhsall, F. C., 399  
 Sichler, A., 286  
 Sidis, B., 346  
 Sierra, A. M., 524  
 Sikes, M. L., 603  
 Silberer, H., 346  
 Simmons, D. A., 515  
 Simpson, M., 632  
 Simpson, R. E., 458  
 Sioli, 705  
 Skaggs, E. B., 223, 593  
 Skramlik, E. v., 671  
 SKUBICH, 379, 401, 402  
 Skutsch, 685  
 Small, M., 346  
 Smith, B., 177  
 Smith, E. M., 632  
 Smith, F. E., 592  
 Smith, F. O., 98  
 Smith, G. E., 289  
 Smith, J. H., 223  
 Smith, M. E., 216  
 Smith, N. G., 603  
 Smith, W., 326  
 Smith, W. A., 223  
 Smith, W. W., 593  
 Smoira, J., 365  
 Snoddy, G. S., 92  
 Snow, A. J., 239, 355  
 Solomon, M., 346  
 Somerville, H., 530  
 Sommer, 709  
 Sonnefeld, C. A., 667  
 Sonnenschein, R., 631  
 Sowton, S. C., 62  
 SPENCER, L. T., 223, 266, 295, 419,  
 500, 506, 723  
 Spielrein, S., 180  
 Spiller, W. G., 294  
 Spurrell, W. R., 506  
 Stack, S. S., 294  
 Staehlin, 47  
 Staercke, 346  
 Stalnaker, E. M., 539  
 Stanley, L. L., 55  
 Stanojevic, L., 169  
 Stanton, J., 223  
 Starch, D., 282  
 Starr, H. E., 223  
 Stead, H. G., 536  
 Stearns, A. W., 541, 719  
 STECHER, L. I., 120, 231, 658  
 Stedman, L. M., 604  
 Stein, H., 676  
 Steindorff, K., 367  
 Steiner, 158, 165  
 STEINHAUSEN, W., 8, 14, 16, 25, 26, 373  
 Stekel, W., 346  
 Stepanov, J. E., 346  
 Stephenson, A., 456, 502  
 Stephinger, L., 271  
 Stern, A., 462  
 Stern, E., 66, 415  
 Stern, F., 397  
 Stern, L., 454  
 Stern, W., 288  
 Sternberg, W., 380, 642  
 Stern-Piper, L., 57  
 Stevenson, G. S., 156  
 Stevenson, J. A., 282  
 Stevenson, L., 481  
 Stewart, G. W., 632  
 Stewart, R. M., 483  
 Stoddart, W. H. B., 399  
 Stone, C. P., 192, 546, 723  
 Stone, C. R., 223  
 Stookey, B., 293, 480  
 Stoppel, R., 425  
 Storch, A., 165, 463  
 Störing, G., 142, 593  
 Stout, G. F., 326  
 Stoy, E. G., 383, 384, 385, 386, 387,  
 388, 413, 455, 458, 683, 684, 708,  
 713  
 Stragnell, G., 458, 516  
 Stransky, E., 167  
 Stratton, G. M., 223, 326, 443  
 Strecker, E. A., 701  
 Strecker, E. D., 477  
 Streiff, J., 253  
 Strickland, J. A., 475  
 Stroman, A., 260  
 Strümpell, A., 670  
 Stultz, A. D., 156  
 Stumpf, C., 21, 632  
 Sturt, M., 18, 223, 346  
 Suermondt, G. L., 174  
 Sullivan, A. H., 261, 336, 337  
 Sullivan, E. T., 191, 223  
 Sullivan, L. R., 109  
 Sully, J., 240  
 Sulzbach, W., 301  
 Sun, J. T., 518  
 Sutherland, A. H., 223

Suttie, I. D., 172  
Swabey, W. C., 434  
Swatz, G. O., 684  
Swift, E. J., 360  
Swisher, W. S., 517  
Symonds, P. M., 534, 708, 713  
Szende, P., 275  
Szily, A. v., 674  
Szymanski, J. S., 374, 422

Taft, W. D., 346  
Tagg, M., 457  
Tait, W. D., 460, 552  
Takahashi, K., 363  
Talbert, G. A., 518  
Tanberg, A., 504  
Tannenbaum, S. A., 461  
Taylor, G. A., 603  
Taylor, J. B., 632  
Taylor, M., 223  
Taylor, M. W., 223  
Taylor, W. S., 153  
Teagraden, E. J., 542  
Tegen, E., 427  
Tellgmann, 245  
Tello, J. F., 247  
Terman, L. M., 111, 223, 714  
Terry, P. W., 223  
Teufer, J., 695  
Thom, D. A., 223, 466  
Thomas, J. R., 474  
Thompson, J., 220  
Thompson, J. R., 223  
Thompson, T. M., 488  
Thompson, W., 337  
Thomson, G. H., 498, 499, 537, 662  
Thorburn, W., 337  
Thorndike, E. L., 186, 223, 224, 410,  
494, 496, 534, 541  
Thurnwald, R., 301, 603, 642  
THURSTONE, L. L., 102, 111, 232, 283,  
386, 432, 660, 662, 713  
Tigerstedt, C., 681  
Tinel, J., 44  
Titchener, E. B., 29, 242, 243, 326,  
346, 428, 594, 628  
Todd, A. J., 708  
Todd, J. W., 194  
Tolman, E. C., 137, 326, 448, 497, 594,  
723  
Toops, H. A., 385, 433, 434  
Tope, R. E., 713  
Tötterman, U., 287  
Touton, F. C., 199, 718  
Trabue, M. R., 496, 604  
Travis, L. E., 693  
Trendelenburg, W., 673, 681  
Troegel, R., 642  
Truesdell, D., 444  
Trumpf, C., 425  
Tuch, 64  
Tucker, B. R., 696  
Tulchin, S. H., 179  
Tung, S., 337  
Turner, J. E., 346, 511  
Tuttle, W. W., 519

Urban, F. M., 235, 260  
Urban, W. M., 434  
Urries, y Azara, J. J., 451  
Uschke, S., 709  
Utitz, E., 451  
UYENO, Y., 225  
  
Valentine, C. W., 509  
Valentiner, T., 182  
Van Wagenen, M. J., 119  
Varendonck, J., 346  
Venable, W. M., 441  
Verrier, P., 33  
Versteegh, C., 26  
Vértés, J. O., 594  
Verzár, F., 371  
Vicari, E. M., 426  
Vierkandt, A., 272  
VITELES, M. S., 284, 455, 456, 457,  
683, 689, 690  
Vleugels, W., 286, 298  
Vogel, R., 721  
Vogt, C., 359  
Vogt, O., 68, 359  
VOIGTLANDER, E., 58, 174, 276, 277,  
292, 301, 302  
Voipio, A., 154  
Vollmer, A., 176  
Vollrath, W., 274  
Voorhis, J. R., 488  
Vowinkel, E., 491  
  
Wachholder, K., 373  
Wada, J., 446  
Wada, T., 347  
Waddell, J. A., 434  
Waetzmann, E., 260  
Wager, R. E., 224  
Wagner, J., 121, 307  
Walk, P. C. v. d., 42  
Walker, A., 475  
WALKER, J., 136, 137, 144, 149, 153,  
155, 172, 177, 185, 523  
Wallace, G. L., 702  
WALLENBERG, 244, 245, 246, 249, 250,  
251, 263, 264  
Walsh, W. S., 346  
Walston, C., 498  
Walter, R., 101  
Wang, G. H., 726  
Wannamaker, C., 703  
WARDEN, C. J., 24, 418, 697, 710, 724,  
725, 725, 726  
Warner, E. C., 506  
Warner, M. L., 403  
Warner, S. B., 55, 175, 468  
Warren, H. C., 326, 355, 359  
Warwick, 346  
Washburn, M. F., 224, 531, 594  
Watson, F. R., 632  
Watson, J. B., 326, 428  
Watt, H. J., 632  
Wätzmann, E., 632  
Waugh, K. T., 198  
Weaver, W., 632  
Webb, L. W., 112, 224

- Webels, W., 336  
 Weber, J. J., 224, 278  
 Webster, A. G., 632  
 Weeks, D. F., 476  
 Wegel, R. L., 629, 633  
 Weigert, F., 366  
 Weil, H., 287  
 Weimer, H., 269  
 Weinberg, E., 15  
 Weinberg, M., 442  
 WEINLAND, J. D., 406, 408, 409, 410, 494, 495, 496, 661, 683, 711, 712  
 Weisenburg, T. H., 294  
 Weiss, A. P., 86, 337, 633  
 Weiss, M., 475  
 Weizsaecker, V. v., 27, 705  
 Wells, F. L., 91, 326, 359, 427, 449, 467, 594, 657, 702  
 Wells, H. M., 682  
 Wells, W. A., 477  
 Wells, W. R., 116, 138, 694  
 Wender, L., 468  
 Wentworth, M. M., 700  
 West, P. V., 224, 642  
 Westlake, H. J., 506  
 Wethlo, F., 665  
 Wetzell, A., 46, 159  
 Wheeler, O. A., 224  
 WHEELER, R. H., 126, 346, 594, 694, 700, 701, 702, 703, 720  
 Wheeler, W. M., 359  
 Whipple, G. M., 178, 224  
 White, A. E., 723  
 White, W. A., 224, 345, 462, 515, 527  
 Whitman, C. O., 326  
 WHITMAN, E. C., 176, 241, 291, 292  
 Whittell, F., 551  
 Wick, W., 365  
 Wicke, R., 137  
 Wieand, C. M., 683  
 Wiersma, E. D., 479  
 Wiersma, H., 14  
 Wiese, L. v., 274, 296, 298, 300  
 Wigand, A., 258, 259  
 Wiggam, 346  
 Wildbrett, K., 686  
 Wilgus, S. D., 528  
 Wilkinson, G., 247  
 Williams, L., 3  
 Williams, T. A., 564  
 Willis, C. B., 719  
 Willmanns, K., 35, 160  
 Wilson, D. R., 455  
 Wilson, G. M., 394, 535  
 Wilson, H. A., 633  
 Wilson, J. G., 631  
 Wilson, J. L., 523  
 Wilson, K. M., 509  
 Wilson, S. A. K., 663  
 Winch, W. H., 32, 224  
 Winge, O., 367  
 Winterode, R. P., 157  
 Winzen, K., 224, 594  
 WIRTH, W., 123, 124, 125, 125, 126, 134, 135, 136, 142, 143, 175  
 Wishart, G. M., 266, 361, 498  
 Wissler, C., 552  
 Wittman, J., 594  
 Wodak, E., 249, 363  
 Wohlfarth, P., 449  
 Wohlgemuth, A., 594  
 Wolf, E. D., 594  
 Wolfe, A. A., 477  
 Wolfe, H. K., 11  
 Wolfe, M. M., 701  
 Wolff, J., 442  
 Wolfli, E., 437  
 Wolgemuth, A., 31, 224  
 Woltman, H. W., 526  
 Wong, H., 722  
 Wood, B. D., 224  
 Woodruff, W. H., 384  
 Woodworth, R. S., 89, 326  
 Woody, C., 220, 224, 594  
 Woolbert, C. H., 224  
 Woolley, H. T., 224, 230, 541  
 Woolsey, C. L., 157  
 Worcester, D. A., 594  
 Worster-Drought, C., 520  
 Wright, H. W., 45  
 Wright, L. H., 470  
 Wulf, F., 375, 594  
 WUNDT, E., 449, 450, 451, 452, 453, 454  
 Wuth, O., 394  
 Wygodzinski, W., 273  
 Wyss, W. H. v., 674  
 Yamada, S., 499  
 Yarbrough, J. V., 412  
 Yarros, V. S., 303  
 Yerkes, R. M., 240, 283, 359, 552  
 Yoakum, C. S., 280, 326, 385, 387, 428  
 Yoshimoto, M., 505  
 YOUNG, K., 511, 512, 513  
 YOUNG, P. T., 23, 85, 125, 137, 138, 242, 429, 432, 433, 443, 447, 484, 633  
 ZIEHEN, T., 9, 21, 27, 32, 49, 50, 52, 57, 369, 371, 396, 403, 676  
 Ziemke, E., 484  
 ZIGLER, M. J., 11, 24, 127, 130, 131, 138, 261, 262, 337, 428, 434, 440, 443, 444, 459, 464, 502, 503, 506, 507, 508, 509, 518, 519, 541, 542, 546  
 Zillig, M., 715  
 Zillig, W., 224  
 Zink, A., 124  
 Zolowicz, 160  
 Zoth, O., 254, 633  
 Zuehl, B. F., 633

## INDEX OF SUBJECTS

- Abstracts, Attention, Memory and Thought, 28, 139, 266, 374, 447, 509, 681  
 Feeling and Emotion, 22, 136, 369, 443  
 General, 1, 121, 241, 361, 429, 497, 661  
 Individual, Racial and Social Psychology, 54, 172, 295, 398, 483, 530, 706  
 Mental Development in Man, 58, 177, 306, 403, 485, 531, 711  
 Mental Evolution, 67, 187, 415, 541, 720  
 Motor Phenomena and Action, 24, 137, 263, 370, 443, 504, 676  
 Nervous and Mental Disorders, 43, 154, 291, 392, 463, 522, 695  
 Nervous System, 127, 244, 434, 499, 663  
 Sensation and Perception, 9, 130, 247, 362, 435, 502, 664  
 Special Mental Conditions, 40, 149, 286, 390, 459, 514, 692  
 Social Functions of the Individual, 33, 144, 270, 377, 449, 511, 683  
 Acoustics, 605  
 Action and Motor Phenomena, Abstracts, 24, 137, 263, 370, 443, 504, 676  
 American Psychological Association, Proceedings of, 69  
 Association, American Psychological, Proceedings of, 69  
 Western Psychological, Proceedings of, 189  
 Attention, Memory and Thought, Abstracts, 28, 139, 266, 374, 447, 509, 681  
 Conditions, Special Mental, Abstracts, 40, 149, 286, 390, 459, 514, 692  
 Cutaneous and Kinesthetic Senses, 327  
 Development, Mental, in Man, Abstracts, 58, 177, 306, 403, 485, 531, 711  
 Disorders, Nervous and Mental, Abstracts, 43, 154, 291, 392, 463, 522, 695  
 Dream Literature, 338  
 Educational Psychology, 203  
 Emotion and Feeling, Abstracts, 22, 136, 369, 443  
 and Instinct, 309  
 Evolution, Mental, Abstracts, 67, 187, 415, 541, 720  
 Feeling and Emotion, Abstracts, 22, 136, 369, 443  
 Functions, Graphic, 634  
 Social, of the Individual, Abstracts, 33, 144, 270, 377, 449, 511, 683  
 General, Abstracts, 1, 121, 241, 361, 429, 497, 681  
 Graphic Functions, 634  
 Handedness, Right and Left, 595  
 Individual, Racial and Social Psychology, Abstracts, 54, 172, 295, 398, 483, 530, 706  
 Social Functions of, Abstracts, 33, 144, 270, 377, 449, 511, 683  
 Industrial Psychology in Japan, 225  
 Instinct and Emotion, 309  
 Japan, Industrial Psychology in, 225  
 Kinesthetic and Cutaneous Senses, 327  
 Man, Mental Development in, Abstracts, 58, 177, 306, 403, 485, 531, 711  
 Memory, 569  
 Attention and Thought, Abstracts, 28, 139, 266, 374, 447, 509, 681  
 Mental Conditions, Special, Abstracts, 40, 149, 286, 390, 459, 514, 692  
 Development in Man, Abstracts, 58, 177, 306, 403, 485, 531, 711  
 Evolution, Abstracts, 67, 187, 415, 541, 720  
 and Nervous Disorders, Abstracts, 43, 154, 291, 392, 463, 522, 695

- Motor Phenomena and Action, Abstracts, 24, 137, 263, 370, 443, 504, 676
- Nervous and Mental Disorders, Abstracts, 43, 154, 291, 392, 463, 522, 695  
System, Abstracts, 127, 244, 434, 499, 663
- Perception and Sensation, Abstracts, 9, 130, 247, 362, 435, 502, 664
- Phenomena, Motor and Action, Abstracts, 24, 137, 263, 370, 443, 504, 676
- Psychological Association, American, Proceedings of, 69  
Western, Proceedings of, 189
- Psychology, Educational, 203  
Industrial in Japan, 225  
of Vocational Choice, 227
- Psychopathology of Vocational Choice, 227
- Proceedings, American Psychological Association, 69  
Western Psychological Association, 189  
Southern Society of Philosophy and Psychology, 553
- Racial, Individual and Social Psychology, Abstracts, 54, 172, 295, 398, 483, 530, 706  
Right- and Left-Handedness, 595
- Sensation and Perception, Abstracts, 9, 130, 247, 362, 435, 502, 664
- Senses, Cutaneous and Kinesthetic, 327
- Social Functions of the Individual, Abstracts, 33, 144, 270, 377, 449, 511, 683  
Individual and Racial Psychology, Abstracts, 54, 172, 295, 398, 483, 530, 706
- Southern Society for Philosophy and Psychology, Proceedings of, 553
- Special Mental Conditions, Abstracts, 40, 149, 286, 390, 459, 514, 692
- System, Nervous, Abstracts, 127, 244, 434, 499, 663
- Thought, Attention and Memory, Abstracts, 28, 139, 266, 374, 447, 509, 681
- Vocational Choice, 227
- Western Psychological Association, Proceedings of, 189



# Psychological Monographs

## VOL. VI

24. A Study in Reaction Time and Movement. T. V. MOORE. Pp. iv + 86. 75 cents. 25. The Individual and his Relation to Society. J. H. TUFTS. Pp. iv + 58. 50 cents. 26. Time and Reality. J. E. BOODIN. Pp. v + 119. \$1.00. 27. The Differentiation of Religious Consciousness. IRVING KING. Pp. iv + 72. 75 cents. 28. University of Iowa Studies. No. IV. Edited by C. E. SEASHORE. Pp. v + 118. \$1.25.

## VOL. VII

29. Yale Psychological Studies, New Series, Vol. I. No. 1. Edited by CHARLES H. JUDD. Pp. vii + 226. \$2.25. 30. The Theory of Psychical Dispositions. CHARLES A. DUBRAY. Pp. vii + 170. \$1.50. 31. Visual Illusion of Movement during Eye Closure. HARVEY CARE. Pp. vi + 127. \$1.25.

## VOL. VIII

32. The Psychological Experiences connected with the Different Parts of Speech. ELEANOR H. ROWLAND. Pp. 42. 40 cents. 33. Kinesthetic and Organic Sensations: Their Role in the Reactions of the White Rat to the Maze. JOHN B. WATSON. Pp. vi + 100. \$1.00. 34. Yale Psychological Studies, New Series, Vol. I. No. 2. Edited by CHARLES H. JUDD. Pp. v + 197. \$1.75. 35. Studies from the Psychological Laboratory of Wesleyan University. Vol. I. No. 1. An Experimental Study of Visual Fixation. RAYMOND DODGE. Pp. vii + 93. \$1.00.

NOTE.—No. 36 appears as No. 1 of the Philosophical Monographs.

## VOL. IX

37. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago. Control Processes in Modified Hand-Writing: An Experimental Study. JUNE E. DOWNEY. Pp. vii + 148. \$1.50. 38. University of Iowa Studies in Psychology. No. 5. Edited by CARL E. SEASHORE. Pp. 149. \$1.50. 39. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago. Combination Tones and Other Related Auditory Phenomena. JOSEPH PETERSON. Pp. xiii + 136. \$1.50.

## VOL. X

40. Studies from the Johns Hopkins Psychological Laboratory. Edited by G. M. STRATTON. Pp. 104. \$1.00. 41. The Social Will. EDWIN ANDREW HAYDEN. Pp. iv + 93. \$1.00. 42. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago. The Effect of Achromatic Conditions on the Color Phenomena of Peripheral Vision. GRACE MAXWELL FERNALD. Pp. iv + 91. \$1.00. 43. Wellesley College Studies in Psychology, No. 1. A Study in Memorizing Various Materials by the Reconstruction Method. ELEANOR A. MCC. GAMBLE. Pp. xi + 211. \$2.25.

## VOL. XI

44. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Illinois. Vol. I. No. 1. Edited by STEPHEN S. COLVIN. Pp. vi + 177. \$1.75. 45. Ohio State University, Psychological Studies. Vol. I. No. 1. Edited by THOMAS H. HAINES. Pp. 71. 75 cents. 46. Studies from the Psychological Laboratory of University of Chicago. An Experimental Study of Fatigue. C. S. YOKUM. Pp. vi + 136. \$1.25. 47. Studies from the Johns Hopkins Psychological Laboratory. The Determination of the Position of a Momentary Impression in the Temporal Course of a Moving Visual Impression. N. T. BURROW. Pp. 63. 65 cents.

## VOL. XII

48. A Study of Sensory Control in the Rat. FLORENCE RICHARDSON. Pp. 124. \$1.25. 49. On the Influence of Complexity and Dissimilarity on Memory. HARVEY A. PETERSON. Pp. 66. \$1.00. 50. Studies in Melody. W. VAN DYKE BINGHAM. Pp. vi + 88. \$1.00. 51. Report of the Committee of the American Psychological Association on the Teaching of Psychology. Pp. 94. \$1.00. 52. Some Mental Processes of the Rhesus Monkey. WILLIAM T. SHEPHERD. Pp. 66. 75 cents.

## VOL. XIII

53. Report of the Committee of the American Psychological Association on the Standardizing of Procedure in Experimental Tests. Pp. 108. \$1.00. 54. Tests for Practical Mental Classification. WILLIAM HEALY and GRACE MAXWELL FERNALD. Pp. viii + 84. 75 cents. 55. Some Types of Attention. H. C. MCCOMAS, JR. Pp. 66. 75 cents. 56. On the Functions of the Cerebrum: the Occipital Lobes. SHEPHERD IVORY FRANZ and GONZALO R. LAFORA. Pp. 118. \$1.25. 57. Association Tests: Being a Part of the Report to the American Psychological Association of the Committee on Standardizing Procedure in Experimental Tests. R. S. WOODWORTH and F. LYMAN WELLS. Pp. 84. 75 cents.

## VOL. XIV

58. The Diagnosis of Mental Imagery. MABEL RUTH FERNALD. Pp. 160. \$1.50. 59. Autokinetic Sensations. HENRY F. ADAMS. Pp. 45. 50 cents. 60. A Study of Cutaneous After-Sensations. MARY H. S. HAYES. Pp. 80. \$1.00. 61. On the Relation of the Methods of Just Perceptible Differences and Constant Stimuli. SAMUEL W. FERNBERGER. Pp. 81. \$1.00.

# VOL. XVI

67. The Relation of Sensation to Other Categories in Contemporary Psychology. CARL RAHN. Pp. vi + 131. \$1.25. 68. The Effect of Adaptation on the Temperature Difference Limen. EDWINA ARBUTT. Pp. 36. 50 cents. 69. University of Iowa Studies in Psychology. No. VI. Edited by CARL E. SEASHORE. Pp. 170. \$1.75. 70. An Experimental and Introspective Study of the Human Learning Process in the Maze. FLEMING A. C. FERRIN. Pp. 104. \$1.00. 71. On the Psychophysiology of a Prolonged Fast. HERBERT S. LANGFELD. Pp. 62. 75 cents.

# VOL. XVII

72. An Experimental Study of Decision Types and their Mental Correlates. JAMES W. BRIDGES. Pp. 72. 75 cents. 73. The Genetic Aspect of Consonance and Dissonance. HENRY T. MOORE. Pp. 68. 75 cents. 74. The Influence of Distractions on the Formation of Judgments in Lifted Weight Experiments. DAVID MITCHELL. Pp. 58. 50 cents. 75. Yale Psychological Studies, New Series, Vol. II, No. 1. Edited by ROSWELL P. ANGLIER. Pp. 155. \$1.75. 76. The Measurement of Attention. HERBERT WOODROW. Pp. 158. \$1.50.

# VOL. XVIII

77. Mental and Physical Measurements of Working Children. HELEN T. WOOLLEY and CHARLOTTE R. FISHER. Pp. 247. \$2.50. 78. Recognition and Discrimination. GUSTAVE A. FEINGOLD. Pp. 128. \$1.25. 79. Alternation and Interference of Feelings. CHESTER ELIJAH KELLOGG. Pp. 94. \$1.00. 80. A Study in Association Reaction and Reaction Time. HARRY W. CRANE. Pp. 75. 75 cents.

# VOL. XIX

81. I. Symptomatological Differences Associated with Similar Cerebral Lesions in the Insane. II. Variations in Distribution of the Motor Centers. SHEPHERD IVORY FRANK. Pp. 162. \$1.50. 82. The Psycho-physiological Effect of the Elements of Speech in Relation to Poetry. ROBERT C. GIVLER. Pp. 132. \$1.25. 83. Standardization of Tests for Defective Children. CLARA SCHMITT. Pp. 181. \$1.75. 84. A Study of Retroactive Inhibition. J. EDGAR DECAMP. Pp. 60. 75 cents.

# VOL. XX

85. A Horizontal-Vertical Illusion of Brightness in Foveal Vision Apparent in Astronomical Observations of the Relative Luminosity of Twin Stars. JOSEPH W. HAYES. Pp. 126. \$1.25. 86. Recognition: A Logical and Experimental Study. ROBERT B. OWEN. Pp. 154. \$1.50. 87. Formal Discipline from the Standpoint of Experimental Psychology. JOHN EDGAR COOVER. Pp. 397. \$3.00. 88. Learning Tests with Deaf Children. RUDOLPH PINTNER and DONALD G. PATERSON. Pp. 58. 75 cents.

# VOL. XXI

89. Mental Measurements of the Blind. THOMAS H. HAINES. Pp. 86. \$1.00. 90. The Process of Generalizing Abstraction; and its Product, the General Concept. SARA CAROLYN FISHER. Pp. 212. \$2.00. 91. Acquisition of Skill. W. H. BATSON. Pp. 92. \$1.00. 92. Studies in Social and General Psychology from the University of Illinois. Edited by MADISON BENTLEY. Pp. 115. \$1.00.

# VOL. XXII

93. Voluntary Isolation of Control in a Natural Muscle Group. J. C. BARNES. Pp. 50. 50 cents. 94. Psycho-Motor Norms for Practical Diagnosis. J. E. W. WALLIE. Pp. 101. \$1.00. 95. Apparatus and Experiments on Sound Intensity. A. P. WRISE. Pp. 59. 75 cents. 96. Wellesley College Studies in Psychology No. 2. Edited by ELEANOR A. MCC. GAMBLE. Pp. 191. \$1.75. 97. Children's Association Frequency Tests. HERBERT WOODROW and FRANCES LOWELL. Pp. 110. \$1.25.

# VOL. XXIII

98. Scientific Study of the College Student. HARRY DEXTER KITSON. Pp. 51. 75 cents. 99. Whole vs. Part Methods in Motor Learning. A Comparative Study. LOUIS AUGUSTUS PECHSTEIN. Pp. 88. 75 cents. 100. Yale Psychological Studies, New Series, Vol. II, No. 2. Edited by ROSWELL P. ANGLIER. Pp. 159-331. \$1.75. 101. The Vertical-Horizontal Illusion. SARAH MARGARET RITTER. Pp. 114. \$1.25.

# VOL. XXIV

102. Two Studies in Mental Tests. I. Variable Factors in the Binet Tests. II. The Diagnostic Value of Some Mental Tests. CARL C. BRIGHAM. Pp. 254. \$2.50. 103. Radiometric Apparatus for Use in Psychological and Physiological Optics. C. E. FERRER and GERTRUDE RAND. Pp. xvi + 65. 75 cents. 104. Transfer of Training and Retroaction. LOUIE WINFIELD WEBB. Pp. 90. \$1.00. 105. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago—Reliability of Mental Tests in the division of an Academic Group. BEARDSLEY RUMEL. Pp. 63. 75 cents. 106. Analysis of Mental Functions. CURT ROSENOW. Pp. 43. 50 cents.

# VOL. XXV

107. Retroactive Inhibition as Affected by Conditions of Learning. EDWARD CHASE TOLMAN. Pp. 80. 75 cents. 108. University of Iowa Studies in Psychology, No. 7. CARL E. SEASHORE. Pp. 163. \$1.75. 109. A Higher Scale of Mental Measurement and its Application to Cases of Insanity. A. J. ROSANOFF, HELEN E. MARTIN and ISABEL R. ROSANOFF. Pp. 113. \$1.50. 110. An Experimental Study of Attention from the Standpoint of Mental Efficiency. SHOAN MASUZO FUKUYA. Pp. 48. 50 cents. 111. The Interference of Will-Impulses. ABRAHAM A. ROBACK. Pp. 158. \$1.75.

#### VOL. XXVI

112. Psychology of Clothing. GEORGE VAN NESS DEARBORN. Pp. vi + 72. \$1.15. 113. Some Imaginal Factors Influencing Verbal Expression. ESTHER E. SHAW. Pp. 137. \$2.00. 114. Learning Curve Equation. L. L. THURSTONE. Pp. 51. 75 cents. 115. The Effect of Alcohol on the Intelligent Behavior of the White Rat and its Progeny. ADA HART ARLITT. Pp. 50. 75 cents. 116. The Form of the Learning Curves for Memory. CONRAD L. KJERSTAD. Pp. 89. \$1.35. 117. An Introspective Analysis of the Process of Comparing. SAMUEL W. FERNBERGER. Pp. 161. \$2.40.

#### VOL. XXVII

118-122. Psychological Studies from the Catholic University of America. Edited by EDWARD A. PACE. \$5.50 per volume. 118. A Study and Analysis of the Conditioned Reflex. IGNATIUS A. HAMEL. Pp. 66. 75 cents. 119. Image and Meaning in Memory and Perception. THOMAS VERNER MOORE. Pp. 230. \$2.70. 120. The Correlation Between Memory and Perception in the Presence of Diffuse Cortical Degeneration. THOMAS VERNER MOORE. Pp. 49. 55 cents. 121. Clinical and Psychoanalytic Studies: I. Conscious and Unconscious Factors in Symbolism. PAUL HANLY FURFEY. II. Hypnotic Analogies. THOMAS VERNER MOORE. III. Concomitants of Amentia. MIRIAM E. LOUGHLIN. Pp. 95. \$1.65. 122. The Development of Meaning. AGNES R. McDONOUGH. Pp. 75. \$1.35.

#### VOL. XXVIII

123. Quantitative Aspects of the Evolution of Concepts. CLARK L. HULL. Pp. 85. \$1.35. 124. An Experimental Analysis of a Case of Trial and Error Learning in the Human Subject. GEORGE S. SNOODY. Pp. 78. \$1.25. 125. Work with Knowledge of Results versus Work without Knowledge of Results. GEO. F. ARPS. Pp. 41. 65 cents. 126. Individual Differences in Finger Reactions. ESTHER L. GATEWOOD. Pp. 43. 65 cents. 127. The Lag of Visual Sensation in Its Relation to Wave Lengths and Intensity of Light. MARION A. BILLS. Pp. 101. \$1.50. 128. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago—Some Factors Determining the Degree of Retroactive Inhibition. EDWARD STEVENS ROBINSON. Pp. 57. 90 cents. 129. The Higher Mental Processes in Learning. JOHN C. PETERSON. Pp. 121. \$1.80.

#### VOL. XXIX

130. A Qualitative Analysis of the Process of Forgetting. HAROLD R. CROSLAND. Pp. 159. \$2.25. 131. The Growth of Intelligence. EDGAR A. DOLL. Pp. 130. \$2.00. 132. Mental and Educational Measurements of the Deaf. JEANNETTE CHASE REAMER. Pp. 130. \$2.00. 133. A Socio-Psychological Study of Fifty-three Supernormal Children. WILLIAM T. ROOT. Pp. 134. \$2.75.

#### VOL. XXX

134. A Tentative Standardization of a Hard Opposites Test. MARIE HACKL MEANS. Pp. 65. \$1.00. 135. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago—The Influence of the Time Interval Upon the Rate of Learning in the White Rat. JOSEPH U. YARBROUGH. Pp. 52. 75 cents. 136. Critical and Experimental Studies in Psychology from the University of Illinois. Edited by MADISON BENTLEY. Pp. 94. \$1.50. 137. The Definition of Intelligence in Relation to Modern Methods of Mental Measurement. J. LEROY STOCKTON. Pp. 116. \$1.75. 138. Personnel Selection of Graduate Engineers. BRUCE V. MOORE. Pp. x + 83. \$1.50. 139. The Interrelation of Some Higher Learning Processes. B. F. HAUGHT.

#### VOL. XXXI

140. University of Iowa Studies in Psychology. No. VIII. Edited by CARL E. SEASHORE. Pp. iv + 382. \$4.00. 141. Psychological Studies from the Catholic University of America. PERCY BYSSHE SHELLEY. An Introduction to the Study of Character. THOMAS V. MOORE. Pp. 62. \$1.00. 142. The Condition of Retention. C. W. LUH. Pp. 87. \$1.50.

#### VOL. XXXII

143. Memory Defects in the Organic Psychoses. JOHAN LILJENCRANTS. Pp. 77. \$1.25. 144. Psychological Studies from the Catholic University of America. Edited by EDWARD A. PACE. A Study of the Moral Development of Children. MARIE CECILIA McGRATH. Pp. 190. \$3.00. 145. Studies from the Psychological Laboratory of Oberlin College. Edited by RAYMOND H. STETSON. Pp. 58. 90 cents. 146. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago—Certain Factors in the Development of a New Spatial Co-ordination. MARGARET WOOSTER. Pp. 90. \$1.50. 147. Studies from the Psychological Laboratory of the University of Chicago—The Influence of Mechanical Guidance upon Maze Learning. HELEN LOIS KOCH. Pp. 112. \$1.75.

#### VOL. XXXIII

148. The Effect of Manual Guidance upon Maze Learning. KATHERINE EVA LUDGATE. Pp. 65. \$1.00. 149. The Formulation and Standardization of a Series of Graded Speech Tests. SARA MAE STINCHFIELD. Pp. 54. 75 cents. 150. The Influence of Tobacco Smoking on Mental and Motor Efficiency. CLARK L. HULL. Pp. 150. \$2.25. 151. The Personalities of the Socially and the Mechanically Inclined. MAX FREYD. Pp. 101. \$1.50. 152. The Intellectual Resemblance of Twins. CURTIS MERRIAM. Pp. 58. \$2.00. 153. A Group Intelligence Scale for Primary Grades. FORREST ALVA KINGSBURY. Pp. 60. \$1.00.

## Directory of American Psychological Periodicals

- American Journal of Psychology**—Ithaca, N. Y.; Cornell University.  
Subscription \$6.50. 624 pages annually. Edited by E. B. Titchener.  
Quarterly. General and experimental psychology. Founded 1887.
- The Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology**—Worcester, Mass.; Clark University.  
Subscription \$5.00. 520 pages annually. Edited by Carl Murchison and coöperating board.  
Quarterly. Child behavior and genetic psychology.
- Psychological Review**—Princeton, N. J.; Psychological Review Company.  
Subscription \$5.00. 480 pages annually.  
Bi-monthly. General. Founded 1894. Edited by Howard C. Warren.
- Psychological Bulletin**—Princeton, N. J.; Psychological Review Company.  
Subscription \$5.50. 720 pages annually. Psychological literature.  
Monthly. Founded 1904. Edited by Samuel W. Fernberger.
- Psychological Monographs**—Princeton, N. J.; Psychological Review Company.  
Subscription \$6.00 per vol. 500 pp. Founded 1895. Edited by Shepherd L. Franz.  
Published without fixed dates, each issue one or more researches.
- Psychological Index**—Princeton, N. J.; Psychological Review Company.  
Subscription \$2.00. 200 pp. Founded 1895. Edited by Madison Bentley.  
An annual bibliography of psychological literature.
- Journal of Philosophy**—New York; Sub-Station 84.  
Subscription \$4. 728 pages per volume. Founded 1904.  
Bi-weekly. Edited by F. J. E. Woodbridge and Wendell T. Bush.
- Archives of Psychology**—Sub-Station 84, N. Y.; Archives of Psychology.  
Subscription \$5. 500 pp. ann. Founded 1906. Ed. by R. S. Woodworth.  
Published without fixed dates, each number a single experimental study.
- Journal of Abnormal Psychology and Social Psychology**—Albany, N. Y.  
Subscription \$5. Boyd Printing and Publishing Company.  
Edited by Morton Prince in coöperation with Floyd H. Allport.  
Quarterly. 432 pages annually. Founded 1906. Abnormal and social.
- Psychological Clinic**—Philadelphia; Psychological Clinic Press.  
Subscription \$2.50. 200 pages. Ed. by Lightner Witmer. Founded 1907.  
Without fixed dates (9 numbers). Orthogenics, psychology, hygiene.
- Training School Bulletin**—Vineland, N. J.; The Training School.  
Subscription \$1. 160 pp. ann. Ed. by E. R. Johnstone. Founded 1904.  
Monthly (10 numbers). Psychology and training of defectives.
- Comparative Psychology Monographs**—Baltimore: Williams & Wilkins Co.  
Subscription \$5. 500 pages per volume. Edited by W. S. Hunter.  
Published without fixed dates, each number a single research.
- Psychoanalytic Review**—Washington, D. C.; 3617 10th St., N. W.  
Subscription \$6. 500 pages annually. Psychoanalysis.  
Quarterly. Founded 1913. Ed. by W. A. White and S. E. Jelliffe.
- Journal of Experimental Psychology**—Princeton, N. J.  
Psychological Review Company. 480 pages annually. Experimental.  
Subscription \$5.00. Founded 1916. Bi-monthly. Ed. by John B. Watson.
- Journal of Applied Psychology**—Bloomington, Ind.; Indiana University Press.  
Subscription \$4. 400 pages annually. Founded 1917.  
Quarterly. Edited by James P. Porter and William F. Book.
- Journal of Comparative Psychology**—Baltimore: Williams & Wilkins Co.  
Subscription \$5. 500 pages annually. Founded 1921.  
Bi-monthly. Edited by Knight Dunlap and Robert M. Yerkes.

(P. 2.)

